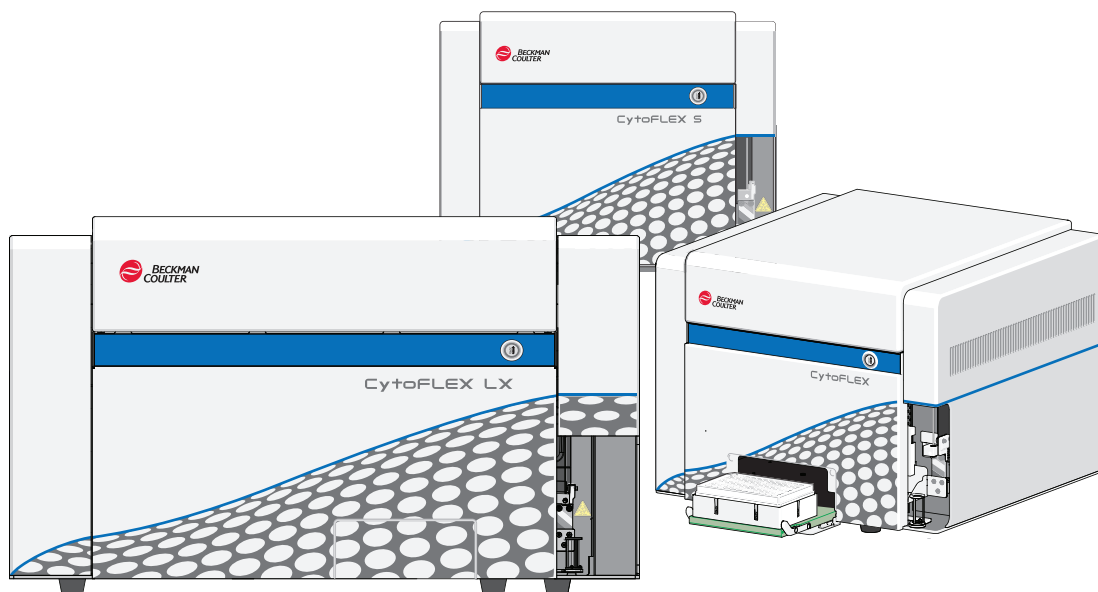


Инструкции по эксплуатации

Серия CytoFLEX

Проточные цитометры CytoFLEX, CytoFLEX S и CytoFLEX LX

Только для исследовательских целей. Не предназначены для диагностических процедур.



B67284AD
декабрь 2017 г.



Beckman Coulter, Inc.
250 S. Kraemer Blvd.
Brea, CA 92821 U.S.A.



Проточный цитометр серии CytoFLEX

Кат. № B67284AD (декабрь 2017 г.)

© 2017 Beckman Coulter, Inc.

Все права защищены.

Контактная информация

При возникновении каких-либо вопросов обратитесь в центр поддержки клиентов.

- По всему миру с нами можно связаться через веб-сайт
www.beckmancoulter.com/customersupport/support.
- На территории США и Канады звоните нам по тел. 1-800-369-0333.
- Если вы находитесь в другой стране, свяжитесь с местным представителем компании Beckman Coulter.



Beckman Coulter Eurocenter S.A.
22, rue Juste-Olivier
Case Postale 1044
CH - 1260 Nyon 1, Switzerland
Tel: +41 (0) 22 365 36 11

По вопросам качества продукции обращаться к представителю производителя на территории РФ:
ООО «Бекмен Культер»
109004 Москва, Россия, ул. Станиславского, д. 21, стр. 3.
Тел.: +7 (495) 228 67 00, e-mail: beckman.ru@beckman.com

История редакций

Первичное издание AA, 09.2014

Версия программного обеспечения 1.0

Выпуск AB, 12.2014

Версия программного обеспечения 1.0

Были обновлены следующие разделы: «Разъяснение символов», рисунки 1.10, 1.11, 9.3, 9.5, 9.6 и 9.7, «Утилизация электрического оборудования», «Инструкции по поднятию и перемещению», «Переустановка трубок для проточной жидкости и (или) трубок для отходов» и «Установка инструмента и подсоединение оборудования».

Выпуск AC, 3.2017

Версия программного обеспечения 2.0

Были обновлены следующие разделы:

Введение

Об этом руководстве

ГЛАВА 1. Устройство системы

Рабочие характеристики [CytoFLEX]

Функциональные характеристики [CytoFLEX LX]

ГЛАВА 3. Ежедневный запуск

Выбор режима инъекции пробы загрузчиком планшета [с загрузчиком планшета]

ГЛАВА 11. Процедуры по замене/настройке

Работа с индикатором интервалов технического обслуживания

Замена пробоотборника и (или) трубки пробоотбора перистальтического насоса

Замена пробоотборника в сборе [с загрузчиком планшета]

Смена пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки [CytoFLEX с загрузчиком планшета]

Смена пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета [CytoFLEX с загрузчиком планшета]

Изменение настроек перемешивания пробы и промывки обратным потоком

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Установка инструмента

Установка программного обеспечения [CytoFLEX]

Обновление программного обеспечения CytExpert

Повторная установка программного обеспечения CytExpert

Добавлена следующая глава:

ПРИЛОЖЕНИЕ С. Набор контроля режима ввода пробы

Настоящий документ относится к последним версиям программного обеспечения, как перечисленным в настоящем документе, так и более поздним. Если следующая версия программного обеспечения потребует изменения содержания данной инструкции, будет выпущено новое издание для веб-сайта компании Beckman Coulter. Для обновления информации по маркировке посетите веб-сайт www.beckmancoulter.com и загрузите последнюю версию руководства или справочную систему для вашего инструмента.

Выпуск AD, 12.2017

Версия программного обеспечения 2.2

Примечания по технике безопасности

Значения символов

Введение

Используемые условные обозначения

ГЛАВА 1, Обзор работы системы

Описание изделия

Станция подачи проб

Компоненты загрузчика планшета

Спецификации прибора

Функциональные характеристики

ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert

Стартовая страница

Меню программного обеспечения

Меню «Дополнительно»

Библиотека типов планшетов

ГЛАВА 3, Ежедневный запуск

Выбор режима подачи пробы загрузчиком планшета [с загрузчиком планшета]

Процедура запуска системы [с загрузчиком одиночных пробирок]

Процедура запуска системы [с загрузчиком планшета]

ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация

Приготовление образца для контроля качества [с загрузчиком планшета]

Сбор данных контроля качества [с загрузчиком планшета]

Подтверждение результатов

ГЛАВА 9, Поиск и устранение неисправностей

Таблички, предупреждающие об опасности загрузчика планшета, и их расположение

Таблица способов устранения неисправностей

ГЛАВА 10, Процедуры очистки

Очистка и дезинфекция поверхности

ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке

Работа с индикатором интервалов технического обслуживания

Замена фильтра проточной жидкости

Замена держателя планшета [с держателем планшета]

Калибровка положения планшета [с держателем планшета]

ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента

Источник электропитания

Настоящий документ относится к последним версиям программного обеспечения, как перечисленным в настоящем документе, так и более поздним. Если следующая версия программного обеспечения потребует изменения содержания данной инструкции, будет выпущено новое издание для веб-сайта компании Beckman Coulter. Для обновления информации по маркировке посетите веб-сайт www.beckmancoulter.com и загрузите последнюю версию руководства или справочную систему для вашего инструмента.

ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы

Функциональные характеристики [с ручкой контроля режима ввода пробы]

ПРИЛОЖЕНИЕ D, Планшет с глубокими ячейками

Технические характеристики планшета для сбора образцов

Настоящий документ относится к последним версиям программного обеспечения, как перечисленным в настоящем документе, так и более поздним. Если следующая версия программного обеспечения потребует изменения содержания данной инструкции, будет выпущено новое издание для веб-сайта компании Beckman Coulter. Для обновления информации по маркировке посетите веб-сайт www.beckmancoulter.com и загрузите последнюю версию руководства или справочную системы для вашего инструмента.

Примечания по технике безопасности

Перед началом эксплуатации прочитайте все руководства по эксплуатации и проконсультируйтесь с персоналом, обученным компанией Beckman Coulter. Не предпринимайте попыток работы с прибором перед тем, как внимательно прочтаете все инструкции. Всегда следуйте указаниям, приведенным на этикетках, которые прикреплены к прибору, и рекомендациям производителя. При возникновении сомнений относительно действий в любой ситуации [обращайтесь к нам](#).

Компания Beckman Coulter настаивает на том, чтобы ее клиенты соблюдали требования всех государственных стандартов по охране труда и технике безопасности, например, использовали средства барьерной защиты. К таким средствам, в частности, относится ношение защитных очков, перчаток и соответствующей рабочей одежды во время эксплуатации или техобслуживания этого или любого другого автоматического лабораторного анализатора.

При подготовке данного руководства подразумевалось, что пользователи обладают базовыми знаниями операционной системы Windows, а также знакомы со стандартными методами работы в лаборатории. Для получения такой информации советуем пользователям ознакомиться с соответствующей документацией.

Предупреждения «Опасно», «Осторожно» и «Внимание»



Знаком «ОПАСНО» помечено описание опасных ситуаций, которые приводят к смерти или наносят тяжелый вред здоровью, если их не предотвратить.



«ОСТОРОЖНО» указывает на потенциально опасную ситуацию, которая в случае неустранения может привести к смерти или серьезной травме.



«ВНИМАНИЕ!» указывает на потенциально опасную ситуацию, которая в случае неустранения может повлечь травму небольшой или средней степени тяжести. Это обозначение также может указывать на небезопасные методы работы.

Меры предосторожности

ОСТОРОЖНО

Существует опасность травмы для оператора, если:

- дверцы, крышки и панели не закрыты или не закреплены до и во время работы с инструментом;
- нарушена целостность защитных блокировок и датчиков безопасности;
- игнорируются предупреждающие сигналы инструмента и сообщения об ошибках и не устраняются соответствующие неполадки;
- оператор прикасается к движущимся деталям;
- оператор неправильно обращается со сломанными деталями;
- открытие, закрытие, снятие и/или установка дверец, крышек или панелей производится неаккуратно;
- для устранения неисправностей используются неподходящие инструменты.

Во избежание травм соблюдайте следующее:

- дверцы, крышки и панели должны быть закрыты и закреплены на месте во время эксплуатации инструмента;
- используйте все функции безопасности данного прибора;
- обращайте внимание на предупреждающие сигналы инструмента и сообщения об ошибках и устраняйте соответствующие неполадки;
- не прикасайтесь к движущимся деталям;
- сообщайте о любых поломках представителю компании Beckman Coulter;
- аккуратно открывайте/снимайте и закрывайте/устанавливайте дверцы, крышки и панели;
- для устранения неисправностей используйте подходящие инструменты.

ВНИМАНИЕ

В следующих случаях возможно нарушение целостности системы и сбои при эксплуатации:

- Оборудование используется не в соответствии с указаниями по эксплуатации. Данный инструмент следует эксплуатировать в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации.
- На вашем компьютере установлено программное обеспечение, не разрешенное для использования компанией Beckman Coulter. Для работы с системой используйте только разрешенное компанией Beckman Coulter программное обеспечение.
- Установленное программное обеспечение не является оригинальной лицензионной версией. В целях защиты системы от заражения вирусами используйте только лицензионную версию программного обеспечения, защищенную законом об авторских правах.







 **ВНИМАНИЕ**

Если данный продукт был приобретен не в компании Beckman Coulter или не у авторизованного дистрибьютора компании Beckman Coulter и в настоящий момент не попадает под действие соглашения о сервисном обслуживании компании Beckman Coulter, компания Beckman Coulter не может гарантировать, что в конструкцию продукта внесены последние обязательные инженерные модификации, а также что пользователь будет получать актуальные информационные бюллетени, касающиеся данного продукта. Если вы приобрели данный инструмент у третьей стороны и хотите получить дополнительную информацию, [обратитесь к нам](#).

 **ОСТОРОЖНО**

Этот продукт может подвергать вас воздействию химических веществ, включая фталаты, которые, как известно штату Калифорния, могут вызывать рак и врожденные дефекты или наносить вред репродуктивной системе. Чтобы получить более подробную информацию, см. www.P65Warnings.ca.gov.

Значения символов

| Значения символов | |
|---|--|
|  | Внимание / Осторожно |
|  | Опасность поражения электрическим током. Обращаться с осторожностью! |
|  | Символ лазерного излучения указывает на то, что в этой области может присутствовать излучение света лазера. Соблюдайте меры предосторожности во избежание воздействия. |
|  | Биологическая опасность |
|  | Потенциальная точка заземления. ^a |
|  | Потенциальная опасность прокола. ^a |

Примечания по технике безопасности

Значения символов

| Значения символов | |
|---|---|
|  | <p>CE = Conformité Européenne</p> <p>Маркировка «CE» означает, что перед выходом на рынок продукт прошел оценку, и было признано, что он отвечает требованиям к безопасности, охране здоровья и/или охране окружающей среды Европейского Союза. Это обязательная маркировка для продуктов различных категорий, выпускаемых для эксплуатации в Европейском экономическом пространстве.</p> |
|  | <p>Знак RCM. Знак RCM — символ, указывающий, что поставщик выполнил необходимые действия, чтобы изделие соответствовало требованиям законодательства в отношении электробезопасности и электромагнитной совместимости (EMC).</p> |
|  <p>制造日期 / Mfg. Date</p> | <p>Этот знак указывает на то, что это электронное информационное изделие содержит определенные токсичные или опасные вещества или элементы и может быть безопасно использовано во время его безопасного для окружающей среды периода эксплуатации.</p> |
|  | <p>Указывает изготовителя медицинского изделия, как это определено в Директивах Европейского сообщества 90/385/ЕЕС, 93/42/ЕЕС и 98/79/ЕС.</p> |
|  | <p>Дата изготовления указывает дату, когда было изготовлено медицинское изделие.</p> |
|  | <p>Соответствие лазера</p> |
|  | <p>Предупреждение о лазерном излучении класса 3В, не смотрите прямо на лазерный луч.</p> |
|  | <p>Предупреждение о лазерном излучении класса 1</p> |
|  | <p>Предупреждение о лазерном излучении класса 3В, не смотрите прямо на лазерный луч.</p> |
|  | <p>Все материалы (образцы, реагенты, контрольные препараты и моноклональные антитела), а также все объекты, с которыми соприкасаются эти материалы, считаются потенциальными источниками инфекции.</p> <p>В процессе работы с любыми материалами в лаборатории персонал обязан использовать надлежащие барьерные средства защиты и соблюдать правила техники безопасности.</p> |

а. Эта этикетка имеется только на модуле загрузчика планшета.

Содержание

История редакций, iii

Примечания по технике безопасности, vii

Предупреждения «Опасно», «Осторожно» и «Внимание», vii

Меры предосторожности, viii

Значения символов, ix

Введение, xxv

Общие сведения, xxv

Как пользоваться руководством, xxv

Об этом руководстве, xxv

Используемые условные обозначения, xxvii

Иллюстрации, xxviii

ГЛАВА 1:

Обзор работы системы, 1-1

Общие сведения, 1-1

Описание изделия, 1-1

Основные компоненты, 1-2

Оптические компоненты, 1-4

 Умножитель со спектральным уплотнением (WDM), 1-5

 Оптическое волокно, 1-10

Проточная система, 1-11

 Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости, 1-14

 Блок проточной системы, 1-14

Станция подачи проб, 1-17

 Положения держателя пробирки для пробы, 1-18

Компоненты загрузчика планшета, 1-20

 Компоненты держателя планшета, 1-24

Конфигурация системы, 1-28

 Конфигурация системы [CytoFLEX и CytoFLEX S], 1-28

 Конфигурация системы [CytoFLEX LX], 1-30

Расходные материалы, 1-32

 Реагенты, 1-32

 Паспорта безопасности материалов (SDS/MSDS), 1-32

 Информация для размещения заказа, 1-33

- Спецификации прибора, 1-33
 - Размеры [CytoFLEX], 1-33
 - Размеры [CytoFLEX LX], 1-33
 - Категория установки, 1-34
 - Степень загрязнения, 1-34
 - Уровень акустического шума, 1-34
 - Электрические характеристики, 1-34
 - Цитометр, 1-34
- Функциональные характеристики, 1-38
 - Функциональные характеристики [CytoFLEX и CytoFLEX S], 1-38
 - Функциональные характеристики [CytoFLEX LX], 1-39
- Ограничения для реактивов, 1-41

ГЛАВА 2: **Использование программного обеспечения CytExpert, 2-1**

- Общие сведения, 2-1
- Запуск программного обеспечения, 2-1
- Главный экран программного обеспечения, 2-1
 - Стартовая страница, 2-2
 - Экран «Получение данных», 2-3
 - Навигация по экрану «Получение данных», 2-4
 - Сбор данных, 2-5
 - Сбор данных [с загрузчиком планшета], 2-6
 - Тестовые пробирки, 2-7
 - Область диаграмм, 2-8
 - Строка состояния, 2-9
 - Экран «Анализ», 2-9
 - Экран «Компенсационный эксперимент», 2-10
 - Экран «Эксперимент контроля качества», 2-12
 - Экран «Отчет контроля качества», 2-12
 - Экран «Эксперимент контроля качества», 2-13
 - Навигация по экрану «Контроль качества», 2-13
 - Меню программного обеспечения, 2-14
 - Экранное меню «Получение данных» и «Анализ», 2-15
- Управление пользователями, 2-23
 - Создание, удаление и изменение пользователей в окне «Работа с пользователями», 2-25
 - Разблокировка учетной записи пользователя, 2-27
 - Сброс паролей пользователей, 2-27
 - Изменение пароля пользователя, 2-27
- Управление ролями, 2-28
 - Создание, удаление и изменение ролей пользователей в окне «Работа с ролями», 2-29
- Политики учетных записей, 2-31
- Журнал операций по управлению пользователями, 2-32

- Стили графики и селекции, 2-33
 - Диаграммы, 2-33
 - Селекторы, 2-34
- Библиотека типов планшетов, 2-35
 - Добавление типа планшета, 2-36
 - Редактирование типа планшета, 2-39
 - Дублирование типа планшета, 2-41
 - Удаление типа планшета, 2-42
- Настройки программного обеспечения, 2-44
 - Настройки языка, 2-47
 - Настройка клиента CytExpert Application Programming Interface (API) Test, 2-47

ГЛАВА 3: Ежедневный запуск, 3-1

- Общие сведения, 3-1
- Проверка перед запуском, 3-1
 - Проверка уровней отходов и реагента [4-литровые контейнеры для жидкостей], 3-2
 - Проверка уровней отходов и реагента [10-литровые кубические контейнеры для жидкостей], 3-5
 - Проверка источника электропитания, 3-6
 - Проверка соединений рабочей станции, 3-6
- Включение прибора, 3-7
- Вход в программное обеспечение, 3-7
 - Выход из программного обеспечения, 3-11
 - Выбор правильного режима подачи пробы, 3-11
 - Выбор режима подачи пробы загрузчиком планшета [с загрузчиком планшета], 3-14
 - Процедура запуска системы [с загрузчиком одиночных пробирок], 3-18
 - Процедура запуска системы [с загрузчиком планшета], 3-21
 - Выбор экспериментов на стартовой странице, 3-29
- Инициализация прибора, 3-30

ГЛАВА 4: Контроль качества инструмента и стандартизация, 4-1

- Общие сведения, 4-1
- Приготовление образца для контроля качества, 4-3
 - Необходимые материалы, 4-3
 - Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества, 4-3
 - Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества, 4-4
- Приготовление образца для контроля качества [с загрузчиком планшета], 4-4
 - Необходимые материалы, 4-4

| | |
|-----------------|---|
| | Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества, 4-5 |
| | Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества, 4-5 |
| | Импорт специфичных для партии целевых значений, 4-6 |
| | Сбор данных контроля качества, 4-12 |
| | Сбор данных контроля качества [с загрузчиком планшета], 4-15 |
| | Подтверждение результатов, 4-19 |
| | Работа с результатами контроля качества, 4-25 |
| | Стандартизация, 4-26 |
| | Добавление, редактирование, импорт и удаление целевых значений стандартизации лазера в эксперименте контроля качества, 4-27 |
| | Удаление нового элемента для стандартизации, 4-30 |
| | Применение стандартизации в контроле качества, 4-30 |
| ГЛАВА 5: | Получение данных и анализ пробы, 5-1 |
| | Общие сведения, 5-1 |
| | Создание эксперимента, 5-1 |
| | Создание эксперимента [с загрузчиком планшета], 5-4 |
| | Настройка ячеек для проб, 5-9 |
| | Изменение настроек ячеек, 5-14 |
| | Анализ проб, 5-16 |
| | Создание тепловой карты, 5-18 |
| | Обновление тепловой карты, 5-26 |
| | Изменение существующей тепловой карты, 5-27 |
| | Удаление существующей тепловой карты, 5-28 |
| | Экспорт тепловой карты, 5-28 |
| | Загрузка пробы и запись данных, 5-29 |
| | Перед анализом проб, 5-29 |
| | Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора, 5-30 |
| | Настройка канала бокового рассеяния фиолетового лазера, 5-34 |
| | Отбор пробы и получение данных, 5-37 |
| | Конфигурирование настроек получения данных, 5-41 |
| | Изменение названия пробирки, 5-41 |
| | Настройка канала и метки, 5-42 |
| | Создание диаграмм и селекторов, 5-44 |
| | Создание и корректировка автоматических селекторов, 5-54 |
| | Включение и выключение автоматического повторного расчета, 5-56 |
| | Корректировка перемещения и величины автоматического селектора, 5-56 |
| | Настройки лазера, 5-59 |

Установка целевых настроек мощности лазера [только CytoFLEX LX], 5-60

Корректировка усиления, 5-61

Корректировка порога, 5-63

Настройка условий сбора данных, 5-64

Настройка условий отображения диаграмм, 5-66

Настройка корректируемых параметров, 5-67

Настройка пользовательской статистики, 5-68

Анализ и экспорт данных, 5-71

Экспорт файлов FCS, 5-77

Экспорт диаграмм или статистических таблиц для нескольких пробирок в виде файлов изображений, 5-80

Импорт и экспорт настроек прибора, 5-80

Импорт и экспорт настроек компенсации, 5-82

Печать иллюстраций, 5-82

Сохранение эксперимента, 5-85

Завершение эксперимента, 5-85

ГЛАВА 6: **Компенсация, 6-1**

Общие сведения, 6-1

Создание компенсационного эксперимента, 6-3

Подготовка компенсационной пробы, 6-5

Использование контрольных образцов для создания компенсационной матрицы, 6-6

Расчет значений компенсации, 6-10

Создание компенсационного эксперимента [с загрузчиком планшета], 6-12

Подготовка компенсационной пробы, 6-14

Использование контрольных образцов для создания компенсационной матрицы, 6-15

Расчет значений компенсации, 6-15

Создание компенсационной матрицы из ранее полученных данных, 6-16

Корректировка компенсации, 6-18

Корректировка компенсации вручную, 6-18

Импорт и экспорт компенсации, 6-18

Импорт настроек компенсации из файлов компенсационной матрицы, 6-18

Импорт значений компенсации из библиотеки компенсации, 6-20

Экспорт настроек компенсации, 6-21

Работа с библиотекой компенсации, 6-23

Добавление каналов для компенсации, 6-24

ГЛАВА 7: **Анализ данных, 7-1**

Общие сведения, 7-1

- Копирование экспериментов и импорт данных, 7-1
 - Копирование ранее полученного эксперимента, 7-1
 - Импорт ранее полученных данных, 7-1
- Настройка диаграмм и статистики, 7-3
 - Создание накладывающихся гистограмм и точечных диаграмм, 7-5
- Расчет объема и концентрации пробы, 7-7
- Корректировка настроек компенсации, 7-8
- Экспорт результатов, 7-9

ГЛАВА 8: Ежедневное завершение работы, 8-1

- Общие сведения, 8-1
- Подготовка чистящего раствора, 8-1
- Выключение прибора, 8-1
- Автоматическое отключение [только CytoFLEX LX], 8-2

ГЛАВА 9: Поиск и устранение неисправностей, 9-1

- Общие сведения, 9-1
- Меры предосторожности/Потенциальные опасности, 9-1
 - Опасности, связанные с использованием лазеров, 9-1
 - Опасности лазерного излучения, 9-2
 - Таблички с предупреждением о лазерном излучении, 9-3
- Этикетки опасности и их размещение, 9-6
 - Этикетка биологической опасности и ее размещение, 9-6
 - Этикетка опасности поражения электрическим током и ее расположение, 9-8
 - Предостерегающие этикетки и их расположение, 9-8
 - Таблички, предупреждающие об опасности загрузчика планшета, и их расположение, 9-9
 - Утилизация электрических приборов, 9-9
- Уведомление о предостережении RoHS, 9-10
 - Предупреждающий знак RoHS, 9-10
 - Знак безопасности для окружающей среды RoHS, 9-10
- Меры предосторожности при утилизации, 9-10
- Таблица способов устранения неисправностей, 9-11
- Резервное копирование и восстановление, 9-28
 - Резервное копирование, 9-28
 - Восстановление, 9-32
 - Очистка журнала, 9-35

ГЛАВА 10: Процедуры очистки, 10-1

- Общие сведения, 10-1

- Плановая очистка, 10-1
 - Ежедневная очистка, 10-1
 - Ежедневная очистка [с загрузчиком планшета], 10-5
 - Очистка станции подачи проб, 10-7
 - Очистка пробоотборника, 10-8
 - Процедура глубокой очистки, 10-9
 - Очистка 4-литрового контейнера для проточной жидкости, 10-11
 - Очистка 4-литрового контейнера для отходов, 10-12
- Внеплановая очистка, 10-14
 - Очистка и дезинфекция поверхности, 10-14
 - Подготовка прибора к хранению или транспортировке, 10-16

ГЛАВА 11: Процедуры по замене/настройке, 11-1

- Общие сведения, 11-1
- Плановая замена/регулировка, 11-2
 - Снятие и повторная установка передней крышки, 11-2
 - Снятие, 11-2
 - Повторная установка, 11-3
 - Снятие и повторная установка правой боковой крышки, 11-4
 - Снятие, 11-4
 - Установка на место, 11-5
 - Заполнение 4-литрового контейнера для проточной жидкости [CytoFLEX], 11-6
 - Замена 10-литрового кубического контейнера для проточной жидкости, 11-7
 - Опорожнение 4-литрового контейнера для отходов [CytoFLEX], 11-10
 - Опорожнение 10-литрового кубического контейнера для отходов, 11-11
 - Работа с индикатором интервалов технического обслуживания, 11-14
 - Добавление раствора для глубокой очистки, 11-18
 - Замена фильтра проточной жидкости, 11-19
 - Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса, 11-23
 - Замена пробоотборника в сборе [с загрузчиком планшета], 11-29
 - Смена пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки [CytoFLEX с загрузчиком планшета], 11-36
 - Смена пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета [CytoFLEX с загрузчиком планшета], 11-41
 - Проверка трубок проточной системы на утечки, 11-45
 - Заполнение измерительного канала, 11-46
 - Замена держателя планшета [с держателем планшета], 11-47
 - Снятие и повторная установка модуля загрузчика планшета

- [с загрузчиком планшета], 11-49
- Снятие, 11-49
- Установка, 11-53
- Настройка количества событий (Event Rate Setting), 11-58
- Внеплановая замена/настройка, 11-59
 - Калибровка скорости потока пробы, 11-59
 - Калибровка скорости потока пробы [с загрузчиком планшета], 11-63
 - Настройка задержки луча лазера, 11-67
 - Замена оптического фильтра, 11-68
 - Замена предохранителя, 11-71
 - Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов, 11-73
 - Изменение настроек перемешивания пробы и промывки обратным потоком, 11-75
 - Калибровка положения планшета [с держателем планшета], 11-77

ПРИЛОЖЕНИЕ А:Установка инструмента, А-1

- Общие сведения, А-1
- Транспортировка и хранение прибора, А-1
- Валидация условий установки, А-2
 - Рабочий стол, А-2
 - Вентиляция и очистка, А-2
 - Источник электропитания, А-3
 - Температура и влажность, А-4
 - Утилизация отходов, А-4
- Распаковка прибора и проверка материалов на наличие дефектов или недопоставки [CytoFLEX], А-5
 - Установка прибора и подсоединение оборудования [CytoFLEX], А-6
 - Установка прибора и подсоединение оборудования [CytoFLEX LX], А-13
- Варианты установки программного обеспечения CytExpert, А-13
- Установка программного обеспечения [CytoFLEX], А-14
 - Необходимые материалы, А-14
 - Установка программного обеспечения CytExpert, А-14
 - Установка файла конфигурации прибора, А-23
 - Запуск программного обеспечения, А-26
- Обновление программного обеспечения CytExpert, А-26
- Повторная установка программного обеспечения CytExpert, А-32

ПРИЛОЖЕНИЕ В:Работа с электронными записями CytExpert, В-1

- Общие сведения, В-1

| |
|--|
| Меню программного обеспечения, В-1 |
| Работа с экспериментами, В-2 |
| Закрытая файловая система, В-2 |
| Работа с каталогом экспериментов, В-3 |
| Работа с иерархией папок, В-4 |
| Операции, относящиеся к эксперименту, В-5 |
| Импорт эксперимента/шаблона, В-6 |
| Экспорт эксперимента/шаблона, В-9 |
| Журнал, В-12 |
| Журнал операций эксперимента, В-12 |
| Журнал операций системы, В-15 |
| Журнал операций по управлению пользователями, В-16 |
| Электронная подпись, В-17 |
| Печать подписи на эксперименте, В-20 |
| Управление пользователями, В-21 |
| Администрирование пользователей, В-21 |
| Вход и выход из программного обеспечения, В-21 |
| Управление ролями, В-21 |
| Управление пользователями, В-21 |
| Политики учетных записей, В-21 |

ПРИЛОЖЕНИЕ С:Набор контроля режима ввода пробы, С-1

| |
|--|
| Общие сведения, С-1 |
| Функциональные характеристики [с ручкой контроля режима ввода пробы], С-1 |
| Компоненты набора контроля режима ввода пробы, С-3 |
| Переключение пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки [с ручкой контроля режима ввода пробы], С-3 |
| Переключение пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета [с ручкой контроля режима ввода пробы], С-6 |

ПРИЛОЖЕНИЕ D:Планшет с глубокими ячейками, D-1

| |
|---|
| Технические характеристики планшета для сбора образцов, D-1 |
|---|

ПРИЛОЖЕНИЕ E:Таблица опасных веществ, E-1

| |
|------------------------------|
| Таблица опасных веществ, E-1 |
|------------------------------|

Сокращения

Beckman Coulter, Inc.

Лицензионное соглашение с конечным пользователем

Сопроводительные документы

Иллюстрации

- 1.1 Основные компоненты [CytoFLEX без загрузчика планшета], 1-2
- 1.2 Основные компоненты [CytoFLEX LX], 1-3
- 1.3 Оправки оптических фильтров, 1-5
- 1.4 Оправка с оптическим фильтром, 1-5
- 1.5 Оправка оптического фильтра, маркированная информацией о полосе пропускания, 1-6
- 1.6 Оправка оптического фильтра (верх), 1-6
- 1.7 Контейнеры для жидкости [CytoFLEX], 1-12
- 1.8 Кубические контейнеры для жидкости [CytoFLEX LX], 1-13
- 1.9 Изображение блока проточной системы, 1-15
- 1.10 Разъемы блока проточной системы, 1-16
- 1.11 Станция подачи проб с оригинальным держателем пробирок, 1-17
- 1.12 Станция подачи проб с новым держателем пробирок, 1-17
- 1.13 Положения держателя пробирки для пробы, 1-18
- 1.14 Положения держателя пробирки для пробы, 1-19
- 1.15 Стандартный загрузчик планшета [показан CytoFLEX], 1-20
- 1.16 Загрузчик планшета DW [показан CytoFLEX], 1-21
- 1.17 Стандартный загрузчик планшета (передняя крышка снята), 1-22
- 1.18 Загрузчик планшета DW (передняя крышка снята), 1-23
- 1.19 Стандарт Держатель планшета без паза (стандартный загрузчик планшета), 1-24
- 1.20 Держатель планшета с пазом (Загрузчик планшета DW), 1-25
- 1.21 Основание держателя планшета (Стандартный загрузчик планшета), 1-26
- 1.22 Основание держателя планшета (Загрузчик планшета DW), 1-27
- 1.23 Подключения системы, 1-28
- 1.24 Разъемы на задней крышке, 1-29
- 1.25 Вид цитометра спереди [показан CytoFLEX без загрузчика планшета], 1-29
- 1.26 Подключения системы, 1-30
- 1.27 Разъемы на задней крышке, 1-31

- 1.28 Вид цитометра спереди, 1-31
- 2.1 Инструментальная панель элементов управления графикой (верхняя часть экрана), 2-10
- 2.2 Экран QC Report (Отчет контроля качества) [показан полуавтоматический режим подачи пробы CytoFLEX LX], 2-12
- 2.3 Дерево меню программного обеспечения*, 2-14
- 2.4 Дерево меню программного обеспечения контроля качества, 2-15
- 2.5 User Manager (Работа с пользователями) (карточки), 2-23
- 2.6 User Manager (Работа с пользователями) (таблица), 2-24
- 2.7 Role Manager (Работа с ролями), 2-28
- 2.8 Политики учетных записей, 2-31
- 2.9 Библиотека типов планшетов, 2-35
- 5.1 Шаблон CSV, 5-6
- 5.2 Окно Plate (Планшет) [показан CytoFLEX LX], 5-9
- 5.3 Все селекторы — эксперимент для примера, 5-52
- 5.4 Кольцевая логика селекции — эксперимент для примера, 5-52
- 5.5 Перемещение — настройка по умолчанию, 5-57
- 5.6 Перемещение — максимальная настройка, 5-57
- 5.7 Величина— настройка по умолчанию, 5-58
- 5.8 Величина— максимальная настройка, 5-58
- 5.9 Окно Laser Setting (Настройка лазера) [показан CytoFLEX LX], 5-59
- 6.1 Перед компенсацией, 6-2
- 6.2 После компенсации, 6-2
- 6.3 Положительная популяция, выбранная из пробы, окрашенной в один цвет, 6-8
- 6.4 Положительная и отрицательная популяции без неокрашенной пробы, 6-9
- 9.1 Предупреждающая этикетка лазера на оптической скамье лазера [CytoFLEX], 9-3
- 9.2 Предупреждающая этикетка лазера на оптической скамье лазера [CytoFLEX LX], 9-4
- 9.3 Предупреждающая этикетка лазера внутри оптической скамьи (расположенной внутри цитометра) [CytoFLEX], 9-4
- 9.4 Предупреждающая этикетка лазера внутри оптической скамьи (расположенной внутри цитометра) [CytoFLEX LX], 9-4

- 9.5 Предупреждающая этикетка лазера на лазере 355 нм [CytoFLEX LX], 9-5
- 9.6 Предупреждающие этикетки лазера на задней крышке цитометра [CytoFLEX], 9-5
- 9.7 Предупреждающие этикетки лазера на задней крышке цитометра [CytoFLEX LX], 9-6
- 9.8 Этикетка биологической опасности на 4-литровых контейнерах для жидкости, 9-6
- 9.9 Этикетка биологической опасности на 10-литровых кубических контейнерах для жидкости, 9-7
- 9.10 Этикетка биологической опасности, расположенная на станции подачи образцов и на задней панели цитометра [показан CytoFLEX], 9-7
- 9.11 Этикетка опасности поражения электрическим током рядом с переключателем электропитания [показан CytoFLEX], 9-8
- 9.12 Предостерегающие этикетки [показан CytoFLEX], 9-8
- 9.13 Этикетки опасности загрузчика планшета, 9-9
- 11.1 Основание держателя планшета (Стандартный загрузчик планшета), 11-47
- 11.2 Основание держателя планшета (Загрузчик планшета DW), 11-48
- 11.3 Отсоединение трубок от модуля жидкостной системы к устройству для загрузки планшетов, 11-52
- 11.4 Крепежные винты модуля загрузчика планшета, 11-53
- 11.5 Извлечение загрузчика планшета из цитометра, 11-53
- 11.6 Установка модуля загрузчика планшета в цитометр, 11-54
- 11.7 Крепежные винты модуля загрузчика планшета, 11-54
- 11.8 Подсоединение трубок от блока проточной системы к загрузчику планшета, 11-55
- B.1 Окно Experiment Operation Log (Журнал операций эксперимента), B-13
- B.2 Окно Select Experiment Profile (Выбрать профиль эксперимента), B-14
- B.3 Окно Preview (Предварительный просмотр) для печати и экспорта, B-15
- B.4 Окно System Operation Log (Журнал операций системы), B-16
- B.5 Окно User Management Operation Log (Журнал операций по управлению пользователями), B-17
- C.1 Ручка контроля режима ввода пробы, C-3

Таблицы

- 1.1 Цветовые коды WDM на оправке оптического фильтра [CytoFLEX], 1-7
- 1.2 Цветовые коды WDM на оправке оптического фильтра [CytoFLEX LX], 1-8
- 5.1 Целевые диапазоны мощности на экране «Настройка лазера», 5-59
- 9.1 Поиск и устранение неисправностей, 9-12
- 9.2 Поиск и устранение неисправностей [с загрузчиком планшета], 9-27
- D.1 Планшет с глубокими ячейками [с загрузчиком планшета DW], D-1
- E.1 Таблица опасных веществ, названия и концентрация [CytoFLEX], E-2
- E.2 Таблица опасных веществ, названия и концентрация [CytoFLEX LX], E-3
- E.3 Таблица опасных веществ, названия и концентрация [CytoFLEX LX 355], E-4

Общие сведения

Введение содержит следующую информацию:

- [Как пользоваться руководством](#)
- [Об этом руководстве](#)
- [Используемые условные обозначения](#)
- [Иллюстрации](#)

Как пользоваться руководством

Проточный цитометр CytoFLEX поставляется со следующими руководствами.

- **Инструкции по применению** содержат информацию о повседневной эксплуатации проточного цитометра CytoFLEX. В них описаны подробные пошаговые процедуры ежедневного запуска инструмента, контроля качества, приведены сведения о настройках конфигурации, анализе проб, анализе данных, а также о включении и выключении инструмента. В руководстве представлены физические характеристики и системные спецификации, сведения о безопасности, поиске и устранении неисправностей, а также информация о том, для чего предназначен проточный цитометр CytoFLEX и какие методы он использует. Кроме того, в нем описаны процедуры очистки и замены.
- В документе **CytoFLEX Setup Guide** (Руководство по установке CytoFLEX) представлены инструкции по распаковке и установке системы проточной цитометрии CytoFLEX.
- Вкладыш в упаковку **CytoFLEX S Special Configuration Specifications** (Особые спецификации конфигурации CytoFLEX S) содержит разделы и процедуры, специфические для инструмента CytoFLEX S. Используйте вкладыш в упаковку «Особые спецификации конфигурации CytoFLEX S» вместе с руководством «Инструкции по применению».

Об этом руководстве

Информация в данном руководстве по эксплуатации организована следующим образом:

ГЛАВА 1, Обзор работы системы

Содержит информацию об отдельных компонентах проточного цитометра CytoFLEX и соответствующих функциях этих компонентов.

ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert

Содержит описание всех функций программного обеспечения.

ГЛАВА 3, Ежедневный запуск

Содержит инструкции по запуску проточного цитометра CytoFLEX и переходу в режим ожидания анализа пробы.

ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация

Содержит инструкции по выполнению ежедневного контроля качества (QC) на проточном цитометре CytoFLEX с целью проверки правильной работы инструмента и обеспечения точных экспериментальных данных. Контроль качества позволяет определить, способен ли ваш инструмент обеспечить достаточную интенсивность и точность сигнала.

ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы

Содержит инструкции по работе с инструментом CytoFLEX, в том числе по получению данных, анализу и экспорту результатов, а также по ручной корректировке компенсации в ходе получения и анализа данных.

ГЛАВА 6, Компенсация

Описывает порядок создания компенсационного эксперимента и автоматического расчета значений компенсации после получения данных. Помимо того, разъясняет, каким образом использовать эти расчеты в других экспериментах.

ГЛАВА 7, Анализ данных

Описывает порядок использования экрана Analysis (Анализ) для анализа данных, которые уже получены.

ГЛАВА 8, Ежедневное завершение работы

Описывает способ поддержания инструмента в оптимальном состоянии путем проведения ежедневной очистки в ходе процедуры выключения.

ГЛАВА 9, Поиск и устранение неисправностей

Описывает некоторые наиболее часто возникающие проблемы и варианты их решения в виде таблицы по поиску и устранению неисправностей.

ГЛАВА 10, Процедуры очистки

Описывает порядок проведения определенных плановых и внеплановых процедур очистки.

ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке

Описывает порядок проведения определенных плановых и внеплановых процедур замены частей инструмента и настройки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента

Содержит описание процедур по установке проточного цитометра CytoFLEX.

ПРИЛОЖЕНИЕ В, Работа с электронными записями CytExpert

Содержит инструкции по использованию программной функции CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы

Содержит инструкции по использованию набора контроля режима ввода пробы CytoFLEX.

ПРИЛОЖЕНИЕ D, Планшет с глубокими ячейками

Содержит перечень планшетов с глубокими ячейками, предлагаемых для использования с загрузчиком планшетов DW.

ПРИЛОЖЕНИЕ E, Таблица опасных веществ

Представлена таблица опасных веществ и их концентраций.

Используемые условные обозначения

В документе используются следующие обозначения:

- **Полужирный шрифт** обозначает кнопки и варианты выбора, появляющиеся на экране рабочей станции.
- Термин «выберите» использован для обозначения следующего действия:
 - щелкнуть кнопкой мыши.


ПРИМЕЧАНИЕ Глагол «нажмите» означает необходимость использовать механические кнопки, такие как клавиши на клавиатуре.

- Для обозначения пути к определенной функции или окну программы используется знак «больше» (>) между вариантами выбора окон.
- Ссылки на дополнительную информацию в других частях документа выделены синим цветом и подчеркнуты. Для перехода по ссылке выберите синий подчеркнутый текст.

- Информация в Инструкциях по применению применима как к инструментам CytoFLEX и CytoFLEX S, оборудованным и не оборудованным загрузчиком планшета, так и к инструментам CytoFLEX LX, если не указано иное.

ПРИМЕЧАНИЕ Если информация в данном документе применима только к конфигурации с загрузчиком планшета, она обозначена [с загрузчиком планшета]. Если информация в данном документе применима только к конфигурации, не оборудованной загрузчиком планшета, она обозначена [без загрузчика планшета]. Когда информация в этом документе применяется только к одному инструменту в серии, она маркируется [CytoFLEX] или [CytoFLEX LX].

ПРИМЕЧАНИЕ Предлагаются два вида загрузчиков планшета, стандартный загрузчик планшета CytoFLEX и загрузчик планшета CytoFLEX для планшетов с глубокими ячейками (DW). Загрузчик планшета CytoFLEX DW (далее — загрузчик планшета DW) совместим с приборами CytoFLEX, CytoFLEX S и CytoFLEX LX. Если информация в данном документе применима только к одному загрузчику планшета, она обозначена [загрузчик планшета DW] или [стандартный загрузчик планшета].

- Разделы, содержащие новые сведения, помечены значком нового раздела  после названия раздела.
- Экраны установки программного обеспечения CytExpert по умолчанию показаны во всех случаях, если не указано иного.

ВАЖНО «ВАЖНО» используется для рекомендаций, соблюдение которых позволяет полностью использовать возможности оборудования или процесса. Соблюдение рекомендаций примечания «ВАЖНО» способствует лучшей работе оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ Термин «ПРИМЕЧАНИЕ» используется для обозначения значимой информации, которую следует учитывать при эксплуатации оборудования.

Иллюстрации

Все иллюстрации, включая снимки экрана и распечатки, приведены только для пояснения, и их использование в других целях запрещается. Например, экраны программного обеспечения, на фоне которых показана система CytoFLEX, могут не отражать последнюю производимую версию системы.

Обзор работы системы

Общие сведения

В данной главе описываются отдельные компоненты проточного цитометра CytoFLEX и соответствующие функции этих компонентов.

Содержание главы:

- Описание изделия
- Основные компоненты
- Оптические компоненты
- Проточная система
- Станция подачи проб
- Компоненты загрузчика планшета
- Конфигурация системы
- Расходные материалы
- Спецификации прибора
- Функциональные характеристики
- Ограничения для реактивов

Описание изделия

Проточные цитометры CytoFLEX и CytoFLEX LX используются для качественного и количественного определения биологических и физических свойств клеток и других частиц. Эти свойства определяются при прохождении клеток друг за другом через один или несколько лазерных пучков. Проточный цитометр CytoFLEX позволяет анализировать до 13 цветовых маркеров на клетках одновременно. Систему можно заказать в различных конфигурациях. Систему CytoFLEX S можно заказать в различных конфигурациях: от 2 лазеров и 4 цветов до 4 лазеров и 13 цветов. Проточный цитометр CytoFLEX LX позволяет анализировать до 21 цветовых маркеров на клетках одновременно. Систему можно заказать в различных конфигурациях: от 4 лазеров и 14 цветов до 6 лазеров и 21 цвета. Многие конфигурации могут быть усовершенствованы на месте установки. Только для исследовательских целей. Не предназначен для использования в диагностических процедурах.

ПРИМЕЧАНИЕ Прибор CytoFLEX не может быть улучшен до цитометра CytoFLEX S.

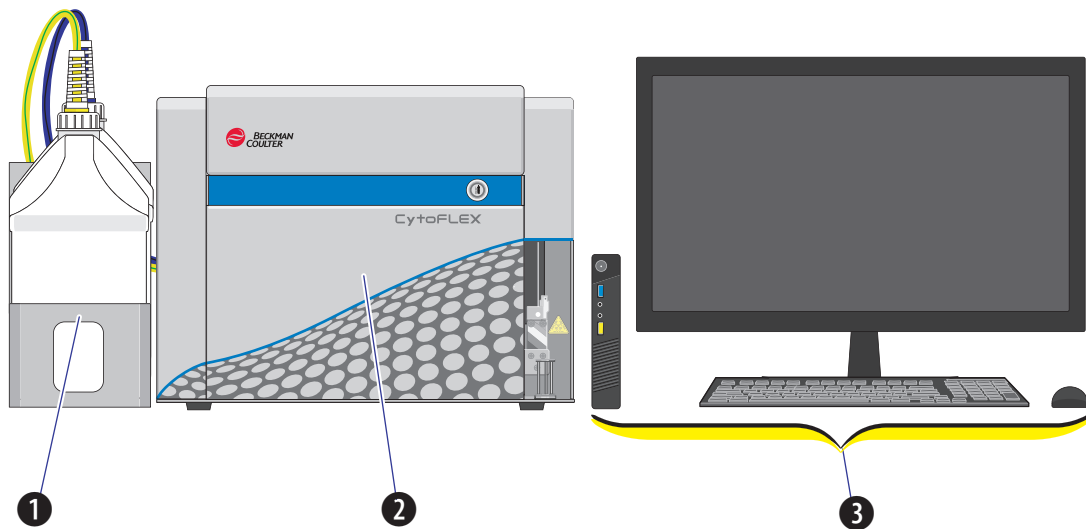
Основные компоненты

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента и (или) нарушения устойчивости инструмента. Не помещайте какие-либо предметы на инструмент, так как это может привести к деформации верхней крышки или нарушить стабильность оптического пути.

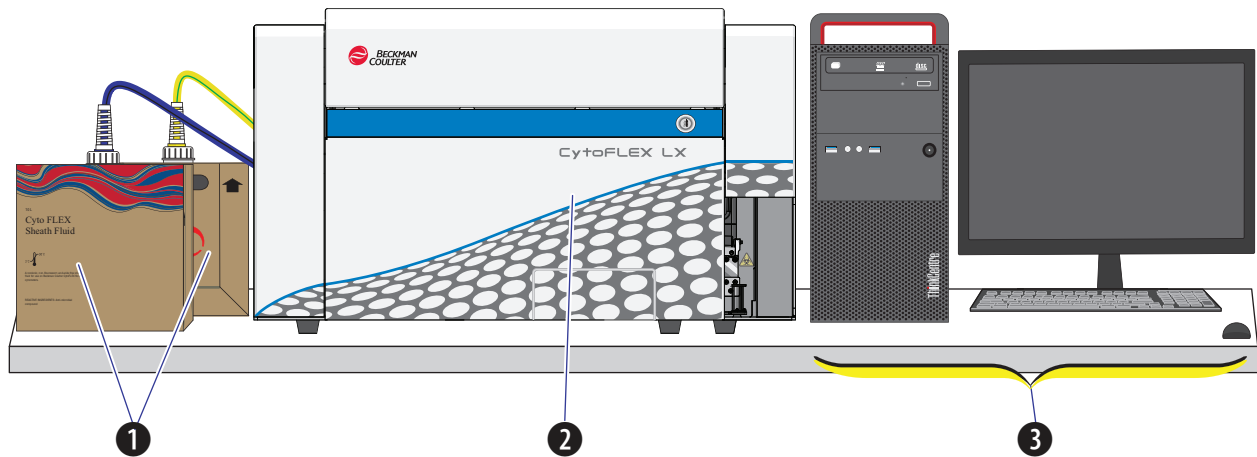
Инструмент состоит из трех основных компонентов: Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости, Цитометр и рабочая станция.

Рисунок 1.1 Основные компоненты [CytoFLEX без загрузчика планшета]



- 1. Контейнеры для жидкости.** Резервуары для проточной жидкости и жидких отходов, необходимые для работы инструмента.
- 2. Цитометр.** Обеспечивает генерацию сигнала и сбор данных.
- 3. Рабочая станция.** Показывает содержимое рабочей станции и данные, генерируемые цитометром.

Рисунок 1.2 Основные компоненты [CytoFLEX LX]



1. **Кубические контейнеры для жидкости.** Резервуары для проточной жидкости и жидких отходов, необходимые для работы инструмента.

ПРИМЕЧАНИЕ Для CytoFLEX LX не предусмотрен держатель контейнеров с жидкостью.

2. **Цитометр.** Обеспечивает генерацию сигнала и сбор данных.

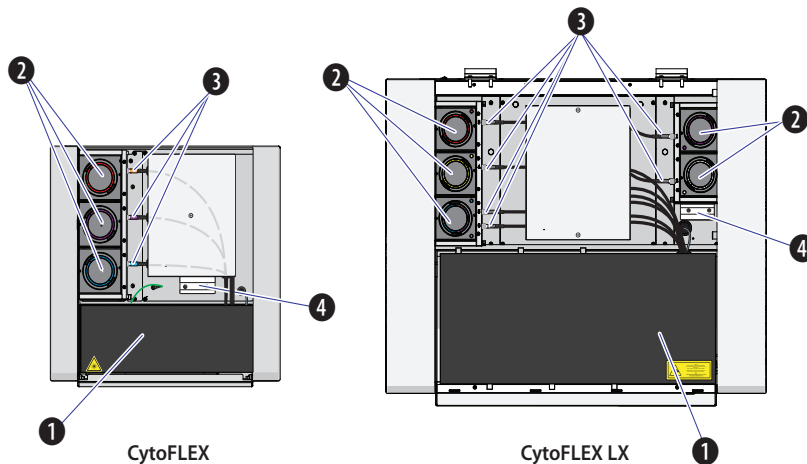
3. **Рабочая станция.** Показывает содержимое рабочей станции и позволяет работать с ним, также показывает данные, генерируемые цитометром.

Оптические компоненты

ВНИМАНИЕ

Риск травмы оператора. При работе с инструментом верхняя крышка должна быть в закрытом положении для предотвращения ее падения. При открытии верхней крышки будьте осторожны и избегайте возможных точек защемления.

Оптические компоненты расположены в верхней части цитометра и видны при открытой верхней крышке. Они включают в себя оптическую установку; матрицы детекторов, также известные как умножители со спектральным уплотнением (wavelength division multiplexers, WDMs), и оптические волокна. Оптические компоненты включают в себя лазеры и детекторы сигнала, которые используются для возбуждения, передачи и сбора оптических сигналов.



- 1. Оптическая установка.** Состоит из источников лазерного излучения, устройства для сведения лучей и проточной ячейки со встроенным объективом в сборе. Крышка оптической установки оборудована устройством для блокировки лазерного излучения, которое выключает лазеры при неплотном прилегании крышки.
- 2. Умножитель со спектральным уплотнением (WDM).** Каждый WDM является уникальной матрицей детекторов, соответствующей конкретному лазеру, или в некоторых случаях двум лазерам. Каждый WDM содержит оптические фильтры и детекторы флуоресценции или светорассеяния от конкретного лазера. Необходимо обеспечить совпадение настроек фильтра и программного обеспечения для каждого канала.
- 3. Оптическое волокно.** Передает испускаемую флуоресценцию на специфичный WDM.

ВНИМАНИЕ

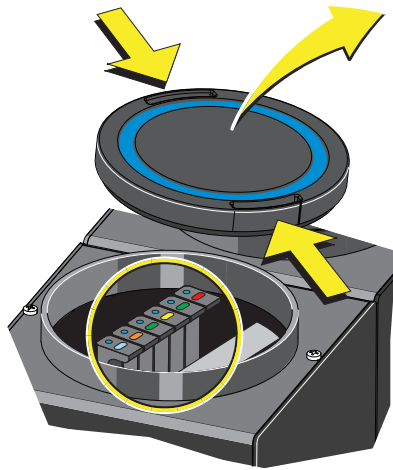
Риск повреждения инструмента. Не устанавливайте пробирки с пробями в держатель оптического фильтра. Протекание жидкости может повредить компоненты инструмента. Используйте штатив для пробирок, чтобы удерживать все пробирки с пробями.

- 4. Держатель оптического фильтра.** Надежно удерживает дополнительные оптические фильтры CytoFLEX.

Умножитель со спектральным уплотнением (WDM)

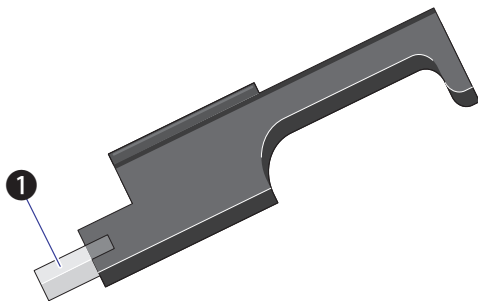
Каждый WDM соответствует конкретному лазеру, или в некоторых случаях двум лазерам. Цвет кольца на каждом колпачке соответствует цвету лазера. Нажатие двух кнопок на противоположных краях колпачка позволяет открыть WDM и заменить фильтры, находящиеся внутри. См. [Рисунок 1.3](#). Все оптические фильтры взаимозаменяемы. Информацию о замене оптического фильтра см. в [Замена оптического фильтра](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#).

Рисунок 1.3 Оправки оптических фильтров



На каждой оправке имеется стеклянный оптический фильтр. См. [Рисунок 1.4](#).

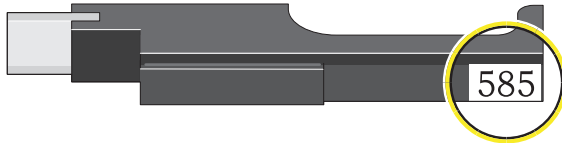
Рисунок 1.4 Оправка с оптическим фильтром



1. Стеклянный оптический фильтр

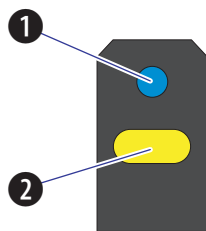
На каждой оправке оптического фильтра имеется маркировка с информацией о соответствующем лазере и полосе пропускания. См. [Рисунок 1.5](#).



Рисунок 1.5 Оправка оптического фильтра, маркированная информацией о полосе пропускания



На верхней части каждой оправки оптического фильтра имеются две метки. Цвет точки(1) указывает на цвет лазера. См. [Рисунок 1.6](#). Цвет линии(2) указывает на диапазон длины волн полосы пропускания фильтра. См. [Рисунок 1.6](#).

















Рисунок 1.6 Оправка оптического фильтра (верх)



1.  . Указывает на соответствующий цвет лазера: синий указывает на лазер 488 нм; красный — на лазер 638 нм; фиолетовый — на лазер 405 нм; желтый — на лазер 561 нм; розовый — на лазер 808 нм; белый — на лазер 375 или 355 нм.
2.  . Указывает диапазоны длины волн полосы пропускания; средняя точка полосы пропускания обозначена цифрами на боковой стороне оправки.

Полосовые фильтры используются для передачи флуоресценции в определенном диапазоне длин волн. Эти диапазоны предназначены для измерения флуоресценции от флуорохромов, возбуждаемых лазерным излучением, подобных перечисленным в [Таблица 1.1](#). (для конфигураций с установленными красным и фиолетовым лазером). Можно заменять оптические фильтры в соответствии с конфигурацией детектора. Оптическая система не требует юстировки при смене фильтров.

Таблица 1.1 Цветовые коды WDM на оправке оптического фильтра [CytoFLEX]

| Лазер | Канал флуоресценции | Названия каналов CytoFLEX | Обычно используемые флуоресцентные красители |
|--|---|---------------------------|---|
|  488 нм |  525/40 BP | FITC | FITC, Alexa Fluor™ 488, CFSE, Fluo-3 |
| |  585/42 BP | PE | PE, PI |
| |  610/20 BP | ECD | ECD, PE-Texas Red®, PE-CF594, PI |
| |  690/50 BP | PC5.5 | PC5.5, PC5, PerCP, PerCP-Cy5.5, PI, DRAQ7™ |
| |  780/60 BP | PC7 | PC7, DRAQ7™ |
|  638 нм |  660/10 BP | APC | APC, Alexa Fluor™ 647, eFluor™ 660, Cy5 |
| |  712/25 BP | APC-A700 | APC-A700, Alexa Fluor™ 700, Cy5.5, DRAQ7™ |
| |  780/60 BP | APC-A750 | APC-A750, APC-Cy7, APC-H7, APC- eFluor™ 780, DRAQ7™ |
|  405 нм |  450/45 BP | PB450 | Краситель Pacific Blue™, V450, eFluor™ 450, BV421 |
| |  525/40 BP | KO525 | Krome Orange, AmCyan, V500, BV510 |
| |  610/20 BP | Violet610 | BV605, Qdot® 605 |
| |  660/10 BP | Violet660 | BV650, Qdot® 655 |
| |  780/60 BP | Violet780 | BV785, Qdot® 800 |

ПРИМЕЧАНИЕ Ниже перечислены дополнительные полосовые фильтры, поставляемые в неактивной позиции в умножителях со спектральным уплотнением (WDM) CytoFLEX и CytoFLEX S:

- 405/10 BP
- 638/6 BP
- 561/6 BP
- 488/8 BP

Таблица 1.2 Цветовые коды WDM на оправке оптического фильтра [CytoFLEX LX]

































| Лазер | Канал флуоресценции | Названия каналов CytoFLEX | Обычно используемые флуоресцентные красители |
|--|---|---------------------------|---|
|  355 нм |  405/30 BP | UV405 | BUV395 |
| |  525/40 BP | UV525 | BUV496 |
| |  675/30 BP | UV675 | Hoescht Red, BUV661 |
| |  450/45 BP | — ^a | DAPI |
|  375 нм |  450/45 BP | NUV450 | BUV395, DAPI |
| |  525/40 BP | NUV525 | BUV496 |
| |  675/30 BP | NUV675 | Hoescht Red, BUV661 |
|  405 нм |  450/45 BP | V450-PB | Краситель Pacific Blue™, V450, eFluor™ 450, BV421 |
| |  525/40 BP | V525-KrO | Krome Orange, AmCyan, V500, BV510 |
| |  610/20 BP | V610 | BV605, Qdot® 605 |
| |  660/10 BP | V660 | BV650, Qdot® 655 |
| |  763/43 BP | V763 | BV785, Qdot® 800 |
|  488 нм |  525/40 BP | B525-FITC | FITC, Alexa Fluor™ 488, CFSE, Fluo-3 |
| |  610/20 BP | B610-ECD | ECD, PE-Texas Red®, PE-CF594, PI |
| |  690/50 BP | B690-PC5.5 | PC5.5, PC5, PerCP, PerCP-Cy5.5, PI, DRAQ7™ |
|  561 нм |  610/20 BP | Y610-mCherry | mCherry, ECD, PE-CF594 |
| |  763/43 BP | Y763-PC7 | PC7 |
| |  585/42 BP | Y585-PE | PE, DsRed |
| |  675/30 BP | Y675-PC5 | PC5, mPlum |
| |  710/50 BP | Y710-PC5.5 | PC5.5, PE-AF680 |

Таблица 1.2 Цветовые коды WDM на оправке оптического фильтра [CytoFLEX LX] (Продолжение)

| Лазер | Канал флуоресценции | Названия каналов CytoFLEX | Обычно используемые флуоресцентные красители |
|--|---|---------------------------|--|
|  638 нм |  763/43 BP | R763-APCA750 | APC-A750, APC-Cy7, APC-H7, APC- eFluor™ 780, DRAQ7™ |
| |  660/10 BP | R660-APC | APC, Alexa Fluor™ 647, eFluor™ 660, Cy5 |
| |  712/25 BP | R712-APCA700 | APC-A700, Alexa Fluor™ 700, Cy5.5 |
|  808 нм |  840/20 BP | IR840-A790 | Alexa Fluor® 790 |
| |  885/40 BP | IR885 | PromoFluor-840, краситель жизнеспособности, фиксируемый ИК |

а.Используется только как альтернатива для других полосовых фильтров, таких как 405/30 BP.

ПРИМЕЧАНИЕ Ниже перечислены дополнительные полосовые фильтры, поставляемые в неактивной позиции в умножителях со спектральным уплотнением (WDM) CytoFLEX LX:

- 405/10 BP
- 638/6 BP
- 561/6 BP
- 488/8 BP

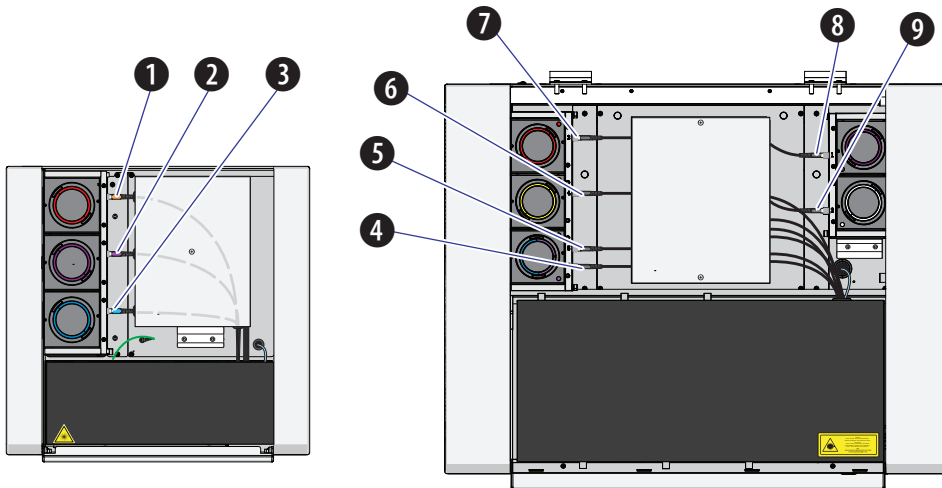
Оптическое волокно



Риск получения недостоверных данных.

- В ходе использования проверьте надежность подсоединения оптических волокон к WDM. ненадежное соединение может привести к изменению оптического пути и отрицательно повлиять на детекцию флуоресценции.
- Не отсоединяйте оптоволокно, так как это может привести к загрязнению наконечника и ослаблению сигнала.
- Не сгибайте оптические волокна.

Флуоресценция, которая излучается флуорохромами при возбуждении лазерным излучением, улавливается и доставляется оптическим волокном к соответствующему модулю детектора. На присоединенном к WDM конце каждого оптического волокна имеется цветное обозначение, указывающее цвет соответствующего лазера. Убедитесь в правильности соединения оптоволокна с соответствующим WDM.



CytoFLEX

CytoFLEX LX

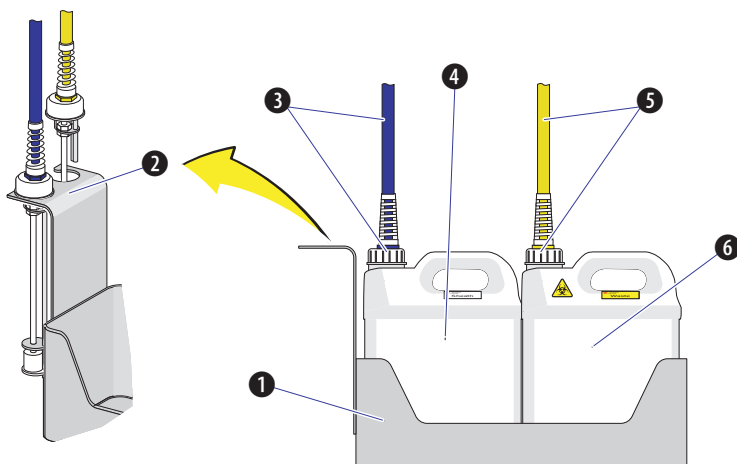
1. Оптоволокно для красного лазера
2. Оптоволокно для фиолетового лазера
3. Оптоволокно для синего лазера
4. Оптоволокно для инфракрасного лазера
5. Оптоволокно для синего лазера
6. Оптоволокно для желтого лазера
7. Оптоволокно для красного лазера
8. Оптоволокно для фиолетового лазера
9. Оптоволокно для лазера в ближнем ультрафиолетовом диапазоне (NUV) или ультрафиолетовом диапазоне (UV)

Проточная система

Система подачи жидкости состоит из двух частей: Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости и блок проточной системы. Блок проточной системы расположен в правой части цитометра. Для проведения операций по техническому обслуживанию необходимо открыть правую крышку инструмента (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в [ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)). Система подачи жидкости подает проточную жидкость с постоянной скоростью внутрь проточной ячейки, образуя ламинарный поток жидкости. Это обеспечивает последовательное прохождение исследуемых частиц через зону детекции.

ПРИМЕЧАНИЕ Можно приобрести 10-литровые кубические контейнеры для проточной жидкости и для отходов в компании Beckman Coulter как альтернативу 4-литровым контейнерам для жидкости (см. [Рисунок 1.7](#)), поставляемым с проточными цитометрами CytoFLEX и CytoFLEX S. [Обратитесь к нам](#), чтобы заказать 10-литровый набор для линии проточной жидкости/отходов. CytoFLEX LX предлагается только с 10-литровыми кубическими контейнерами для проточной жидкости и отходов. См. [Рисунок 1.8](#).

Рисунок 1.7 Контейнеры для жидкости [CytoFLEX]



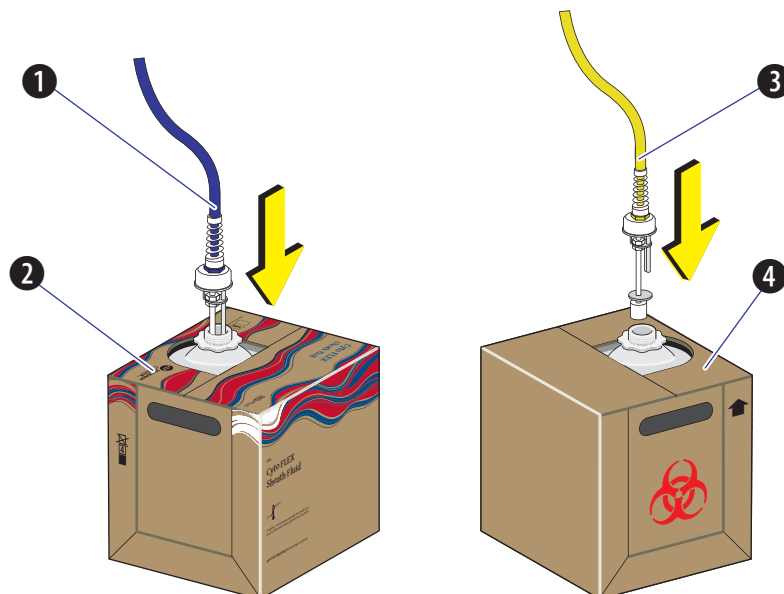
1. **Держатель контейнеров для жидкости.** Удерживает контейнеры для жидкости.
2. **Держатель для датчиков уровня жидкости.** Удерживает датчики уровня проточной жидкости и жидких отходов при их извлечении из соответствующих контейнеров, в целях защиты датчиков от повреждения и (или) контаминации.
3. **Трубки для проточной жидкости.** Подсоединяется к контейнеру для проточной жидкости; обеспечивают подачу проточной жидкости в инструмент. Трубки для проточной жидкости включают в себя датчик уровня, трубку для проточной жидкости и трубку для промывания обратным потоком. Другой конец трубок подсоединяется к блоку проточной системы цитометра. Если контейнер для проточной жидкости почти пуст, на инструмент передается предупреждающее уведомление и в качестве предупреждения подается звуковой сигнал.
4. **Контейнер для проточной жидкости.** Емкость 4 л, резервуар для проточной жидкости. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать проточную жидкость CytoFLEX или проточную жидкость аналогичного неионогенного состава для обеспечения рабочих характеристик системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Контейнер для проточной жидкости должен находиться на том же уровне, что и цитометр.

5. **Трубки для жидких отходов.** Подсоединяются к контейнеру для жидких отходов; обеспечивают их подачу из инструмента в контейнер для отходов. Трубки для отходов включают в себя датчик уровня. Другой конец трубок подсоединяется к блоку проточной системы цитометра. Если контейнер для жидких отходов почти заполнен, на инструмент передается предупреждающее уведомление и в качестве предупреждения подается звуковой сигнал.
6. **Контейнер для отходов.** Емкость 4 л, резервуар для жидких отходов. Требуется уделять внимание обеспечению биобезопасности и маркировке отходов.

ПРИМЕЧАНИЕ Контейнер для отходов должен находиться на том же уровне, что и цитометр.

Рисунок 1.8 Кубические контейнеры для жидкости [CytoFLEX LX]



1. **Трубки для проточной жидкости.** Подсоединяются к кубическому контейнеру для проточной жидкости; обеспечивают подачу проточной жидкости в инструмент. Трубки для проточной жидкости включают в себя датчик уровня, трубку для проточной жидкости и трубку для промывания обратным потоком. Другой конец трубок подсоединяется к блоку проточной системы цитометра. Если кубический контейнер для проточной жидкости почти пуст, на инструмент передается предупреждающее уведомление и в качестве предупреждения подается звуковой сигнал.
2. **Кубический контейнер для проточной жидкости.** Емкость 10 л, резервуар для проточной жидкости. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать проточную жидкость CytoFLEX или проточную жидкость аналогичного неионогенного состава для обеспечения рабочих характеристик системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Кубический контейнер для проточной жидкости должен находиться на том же уровне, что и цитометр.

3. **Трубки для жидких отходов.** Подсоединяются к кубическому контейнеру для жидких отходов; обеспечивают их подачу из инструмента в кубический контейнер для отходов. Трубки для отходов включают в себя датчик уровня. Другой конец трубок подсоединяется к блоку проточной системы цитометра. Если кубический контейнер для жидких отходов почти заполнен, на инструмент передается предупреждающее уведомление и в качестве предупреждения подается звуковой сигнал.
4. **Кубический контейнер для жидких отходов.** Емкость 10 л, резервуар для жидких отходов. Требуется уделять внимание обеспечению биобезопасности и маркировке отходов.

ПРИМЕЧАНИЕ Кубический контейнер для отходов должен находиться на том же уровне, что и цитометр.

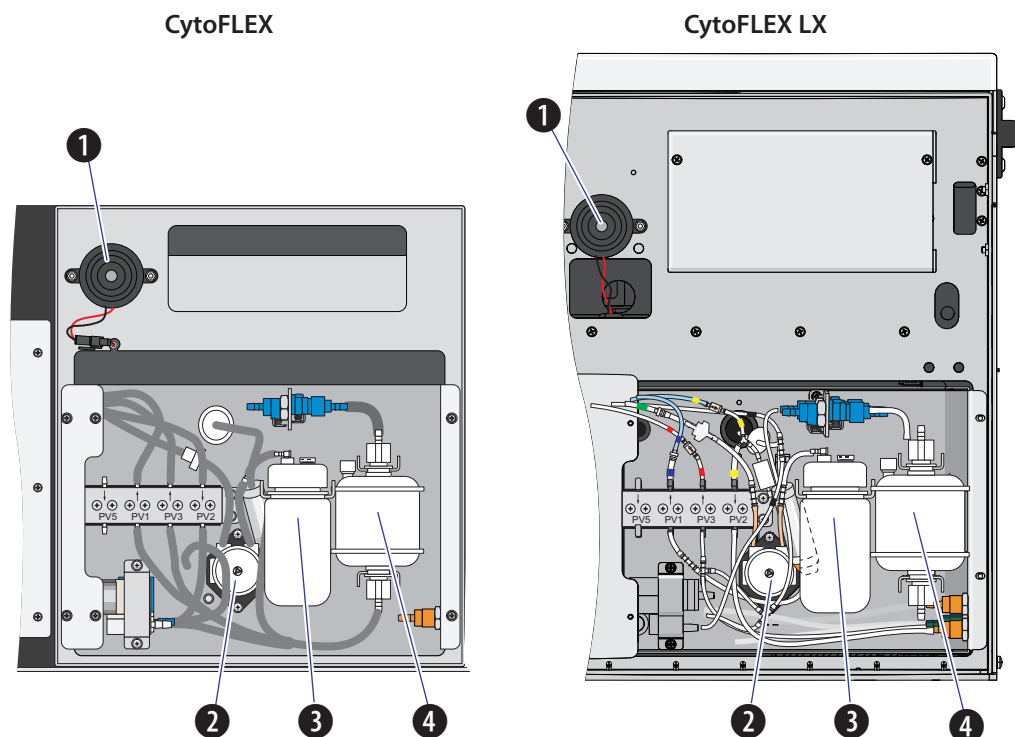
Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости

На CytoFLEX два контейнера для жидкости установлены в держатель контейнеров для жидкости: контейнер для проточной жидкости и контейнер для отходов. См. [Рисунок 1.7](#). На CytoFLEX LX два 10-литровых кубических контейнера для жидкости размещены с левой стороны инструмента: кубический контейнер для проточной жидкости и кубический контейнер для отходов. К каждому контейнеру/кубическому контейнеру при помощи колпачка присоединяется соответствующий жгут с датчиком уровня жидкости. Синий жгут подсоединяется к контейнеру/кубическому контейнеру для проточной жидкости; желтый жгут подсоединяется к контейнеру/кубическому контейнеру для отходов. Создание дополнительного давления внутри контейнеров/кубических контейнеров не требуется. При работе с контейнерами/кубическими контейнерами для жидкости принимайте все необходимые меры предосторожности для обеспечения биобезопасности и используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

Блок проточной системы

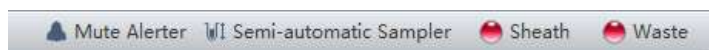
Блок проточной системы расположен в правой части цитометра. Для доступа к нему необходимо сначала открыть правую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#). Внутри блока, помимо рабочих насосов, клапанов и трубок, расположен проточный фильтр и бутылка с раствором для глубокой очистки. В ходе технического обслуживания может возникнуть необходимость замены фильтра (см. [Замена фильтра проточной жидкости в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)) или добавления раствора для глубокой очистки (см. [Добавление раствора для глубокой очистки в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)).

Рисунок 1.9 Изображение блока проточной системы



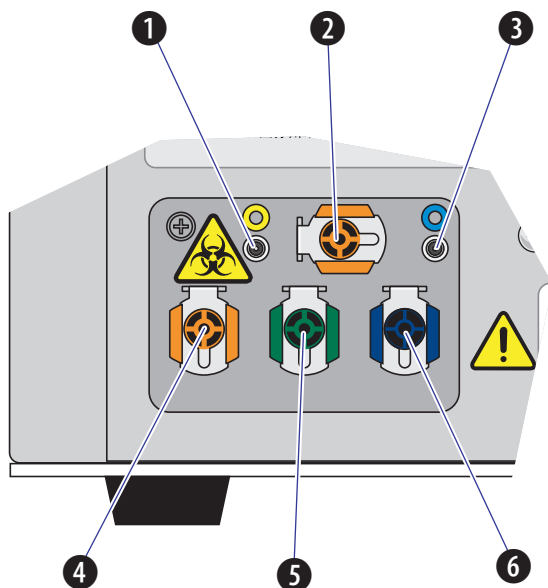
1. **Сигнал тревоги.** Подает предупреждающий звуковой сигнал при наличии проблемы, связанной с емкостью контейнера/кубического контейнера для жидкости или с рабочими характеристиками при выполнении определенных операций.

ПРИМЕЧАНИЕ При подаче сигналов тревоги в строке состояния появляется пиктограмма Mute Alerter (Отключить звук сигнализатора). Продолжительность сигнала тревоги составляет около 30 секунд. Для временного отключения звука сигнализатора выберите **Mute Alerter (Отключить звук сигнализатора)** в строке состояния. После слива отходов из контейнера/кубического контейнера для отходов и (или) после заполнения/замены контейнера/кубического контейнера для проточной жидкости пиктограмма исчезает.



2. **Перистальтический насос для раствора для глубокой очистки.** Подает чистящий раствор в измерительный канал.
3. **Раствор для глубокой очистки.** Содержит разведенный чистящий раствор для очистки измерительного канала.
4. **Фильтр проточной жидкости.** Фильтр 0,2 мкм для фильтрации проточной жидкости.

Рисунок 1.10 Разъемы блока проточной системы



1. **Коннектор датчика уровня отходов.** Подсоединяется кабель датчика жидких отходов.
2. **Выход отходов из проточной ячейки.** Подсоединяется трубка для отходов промывочной станции.
3. **Коннектор датчика уровня проточной жидкости.** Подсоединяется кабель датчика проточной жидкости.
4. **Выход отходов.** Подсоединяется трубка для жидких отходов из измерительного канала.
5. **Возврат проточной жидкости.** Подсоединяется трубка для проточной жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ Давление проточной жидкости обеспечивается мембранным насосом. Чтобы увеличить стабильность давления, обводная линия возвращает часть проточной жидкости обратно в контейнер/кубический контейнер для проточной жидкости.

6. **Разъем подачи проточной жидкости.** Подсоединяется трубка для проточной жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ Используйте проточную жидкость CytoFLEX или другую профильтрованную проточную жидкость неионогенного состава. Использование нефильтрованной проточной жидкости может сократить срок службы фильтров для проточной жидкости и усилить детекцию помех и дебриса.

Станция подачи проб



ОСТОРОЖНО

Риск биологически опасной контаминации и (или) повреждения инструмента. При проведении анализа проб важно полностью устанавливать пробирку с пробой по направлению вниз в держатель пробирки для проб до касания дном пробирки основания держателя. Несоблюдение этого условия может привести к сгибанию или излому пробоотборника при загрузке пробы. Высота пробирок для проб не должна превышать 80 мм, а их внешний диаметр не должен превышать 13 мм.

Рисунок 1.11 Станция подачи проб с оригинальным держателем пробирок

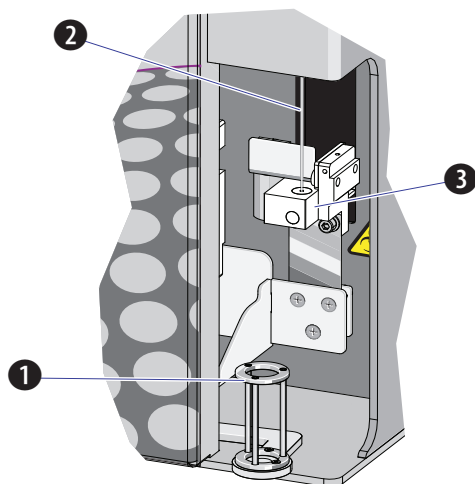
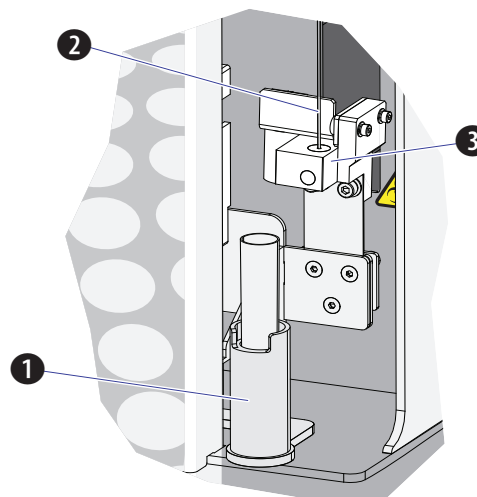


Рисунок 1.12 Станция подачи проб с новым держателем пробирок



1. **Держатель пробирок для пробы.** Вмещает пробирки для пробы 12 x 75 мм; микропробирки объемом 1,5 мл и 2 мл.
2. **Пробоотборник.** Собирает и передает пробу в измерительный канал.
3. **Промывочная станция и миксер.** В ходе процесса пробоотбора пробы автоматически встряхиваются и перемешиваются в течение 1 секунды по умолчанию. Пробоотборник автоматически промывается обратным потоком жидкости.

Положения держателя пробирки для пробы

Три положения держателя пробирки для пробы показаны на [Рисунок 1.13](#): положение подачи пробы (1), положение ожидания (2) и положение набора пробы (3). Положение перемешивания можно отличить от положения подачи пробы, только если смотреть прямо на держатель пробирки для пробы в ходе обработки пробы цитометром. Положение для перемешивания приблизительно на 6 мм ниже, чем положение подачи пробы.

Рисунок 1.13 Положения держателя пробирки для пробы

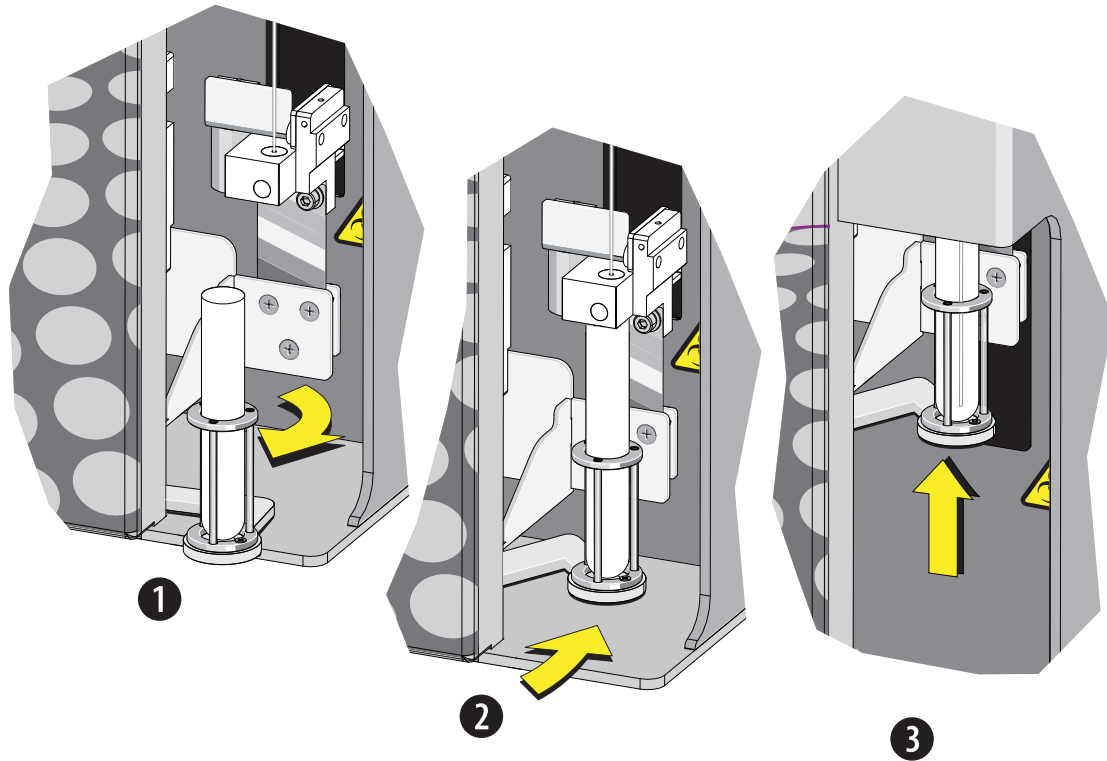
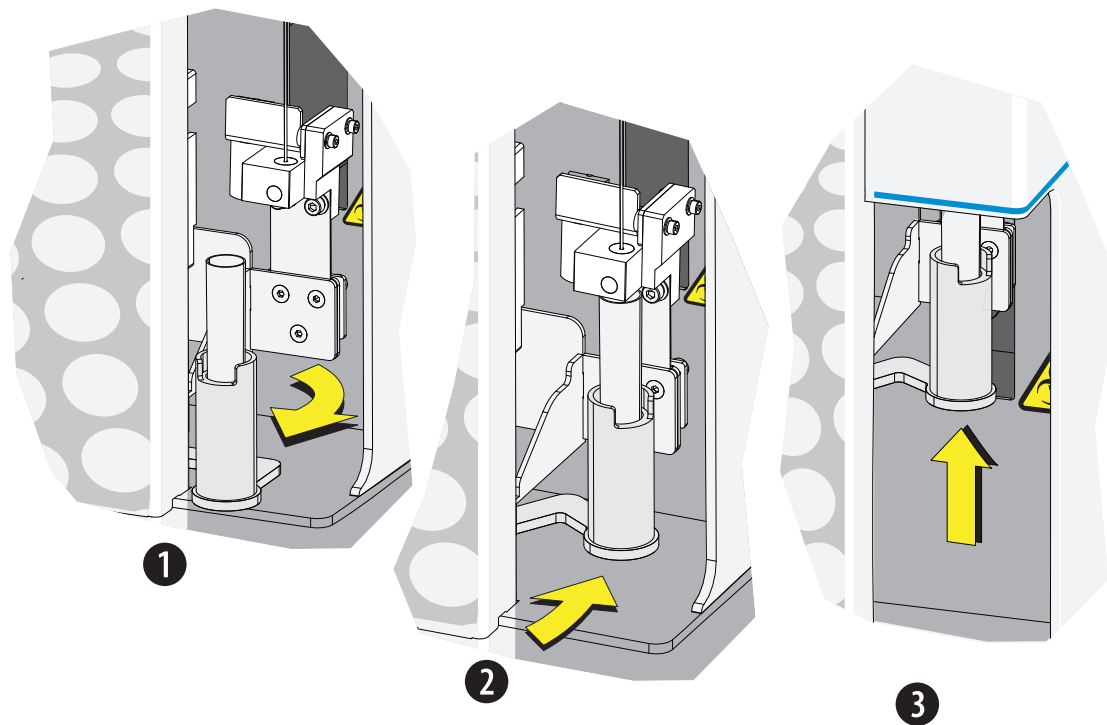
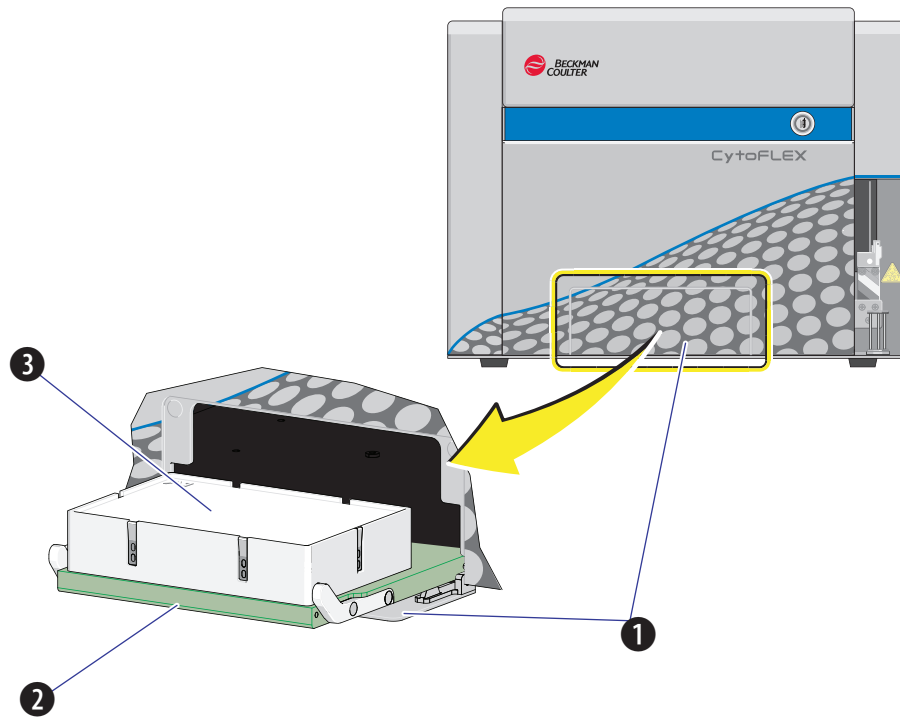


Рисунок 1.14 Положения держателя пробирки для пробы



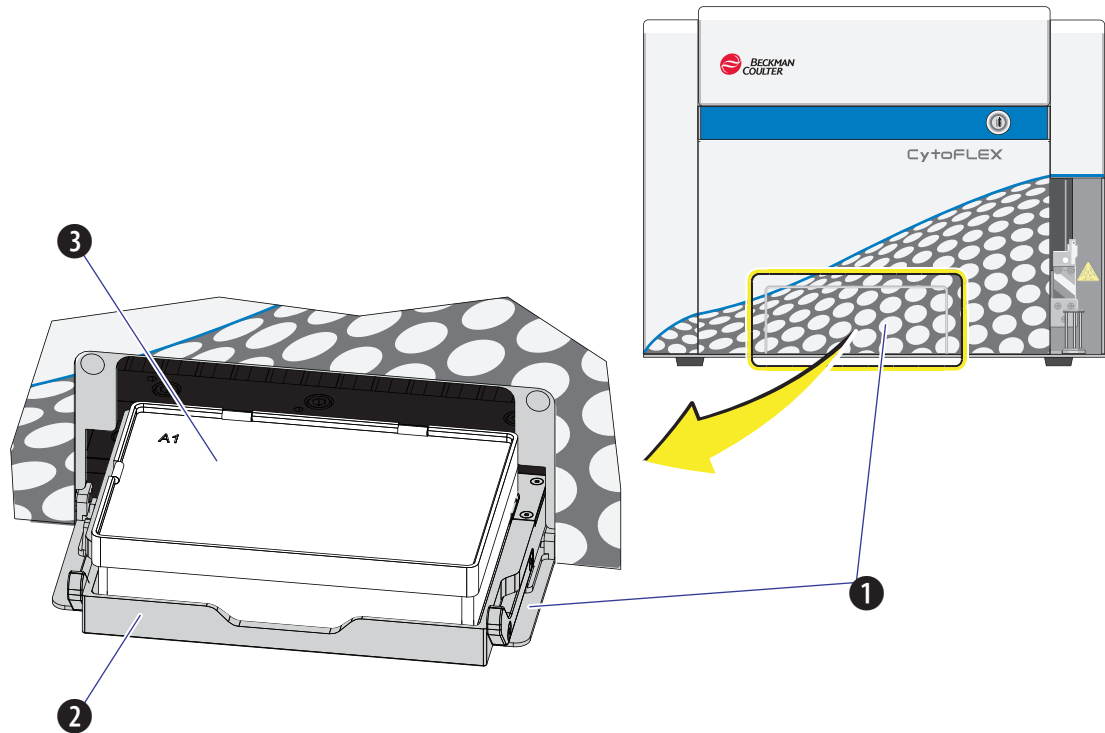
Компоненты загрузчика планшета

Рисунок 1.15 Стандартный загрузчик планшета [показан CytoFLEX]



1. Дверца загрузчика планшета
2. Основание держателя планшета
3. Держатель планшета (съёмный)

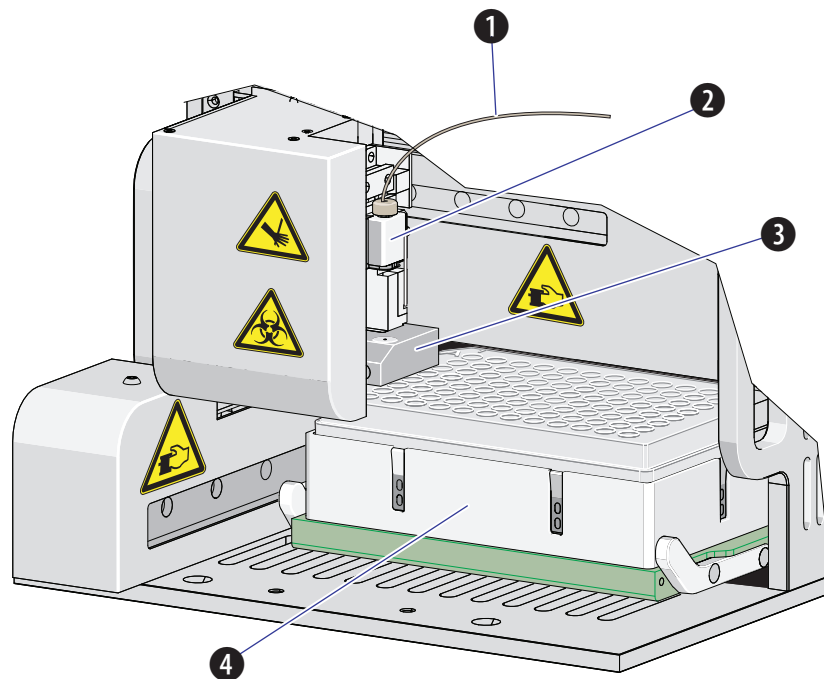
Рисунок 1.16 Загрузчик планшета DW [показан CytoFLEX]



1. Дверца загрузчика планшета
2. Основание держателя планшета
3. Держатель планшета (съемный)

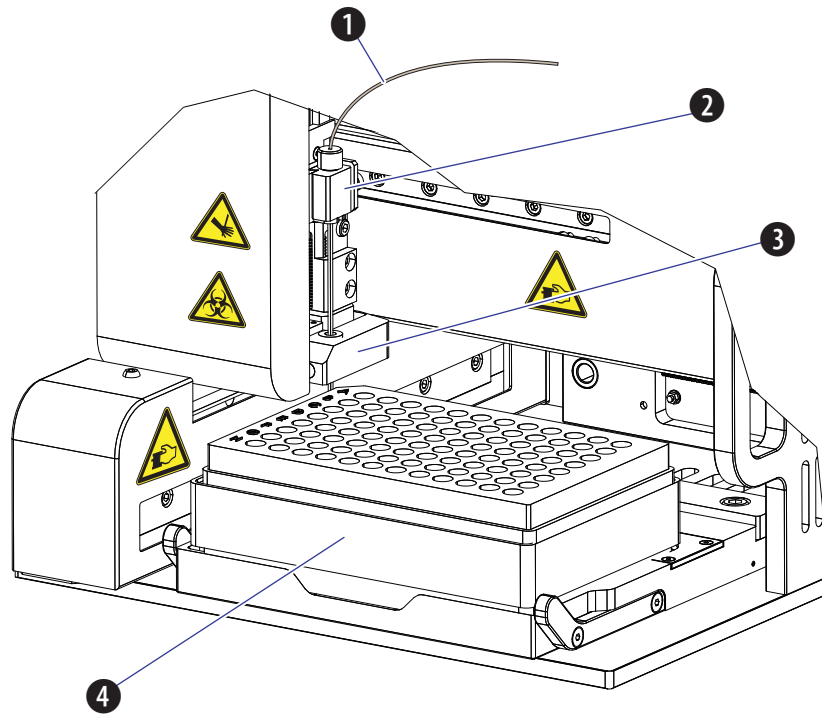
ПРИМЕЧАНИЕ Загрузчик планшета DW поддерживает как стандартные планшеты с 96 ячейками, так и планшеты с 96 глубокими ячейками.

Рисунок 1.17 Стандартный загрузчик планшета (передняя крышка снята)



1. Трубка из ПЭЭК загрузчика планшета
2. Пробоотборник загрузчика планшета в сборе
3. Промывочная станция загрузчика планшета
4. Держатель планшета

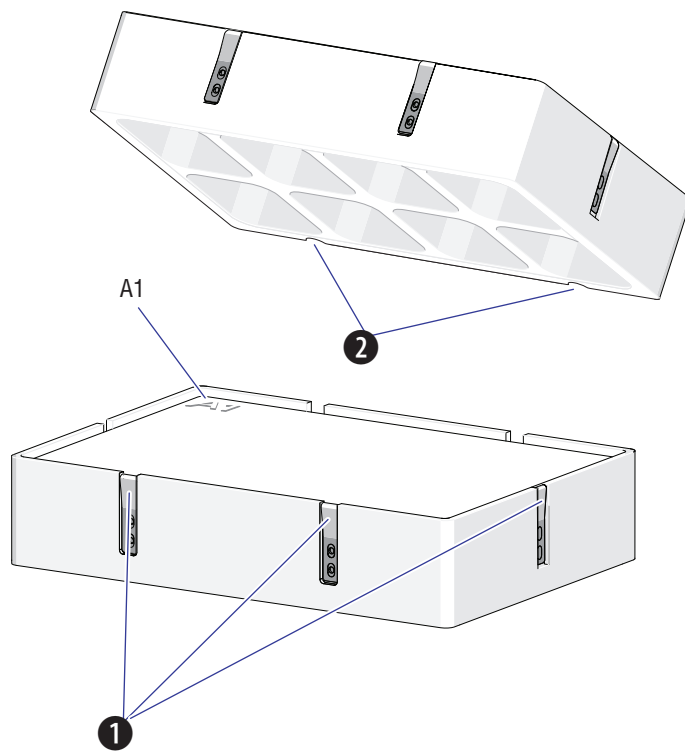
Рисунок 1.18 Загрузчик планшета DW (передняя крышка снята)



1. Трубка из ПЭЭК загрузчика планшета
2. Пробоотборник загрузчика планшета в сборе
3. Промывочная станция загрузчика планшета
4. Держатель планшета

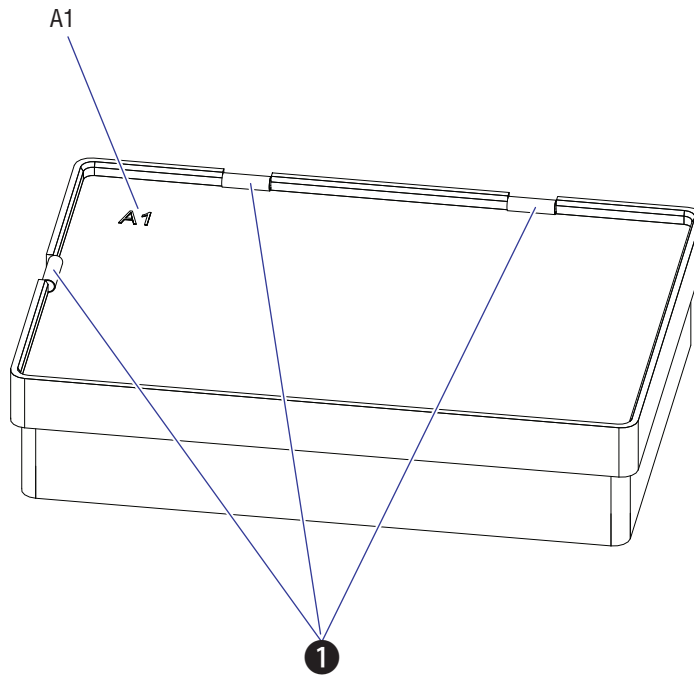
Компоненты держателя планшета

Рисунок 1.19 Стандарт Держатель планшета без паза (стандартный загрузчик планшета)



1. Пружинящие листы для удерживания планшета
2. Углубления держателя планшета

Рисунок 1.20 Держатель планшета с пазом (Загрузчик планшета DW)

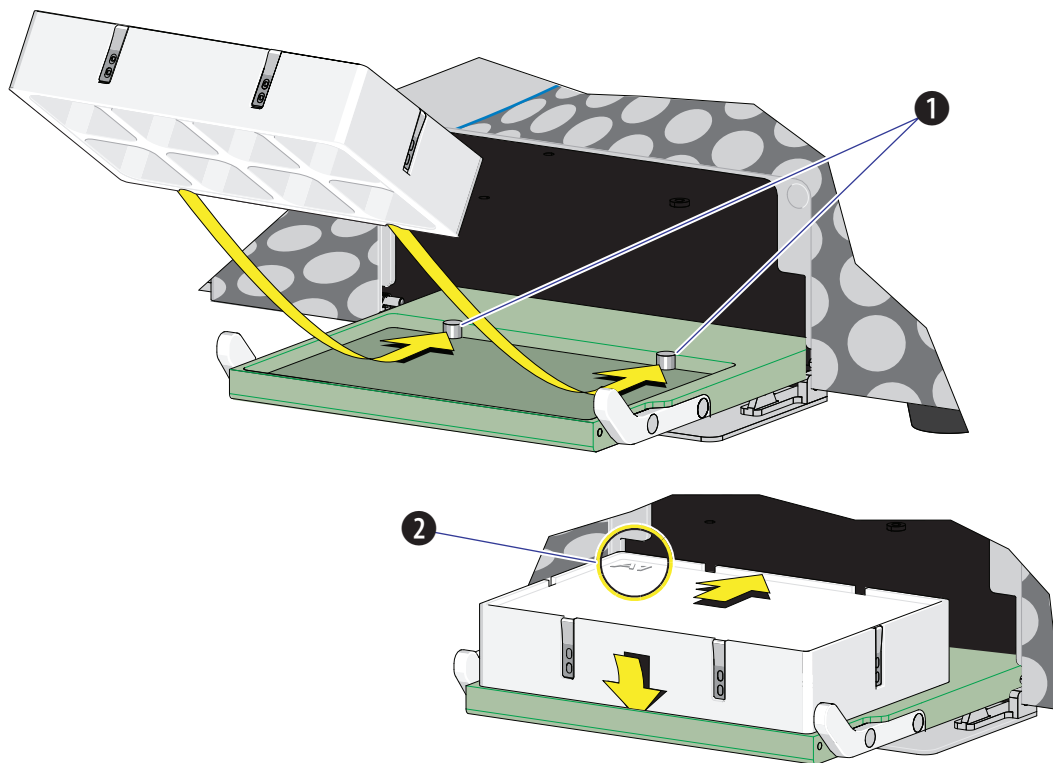


1. Пружинающие листы для удерживания планшета

ПРИМЕЧАНИЕ Держатель планшета съемный и заменяемый. См. [Замена держателя планшета \[с держателем планшета\]](#) на стр. **ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.**

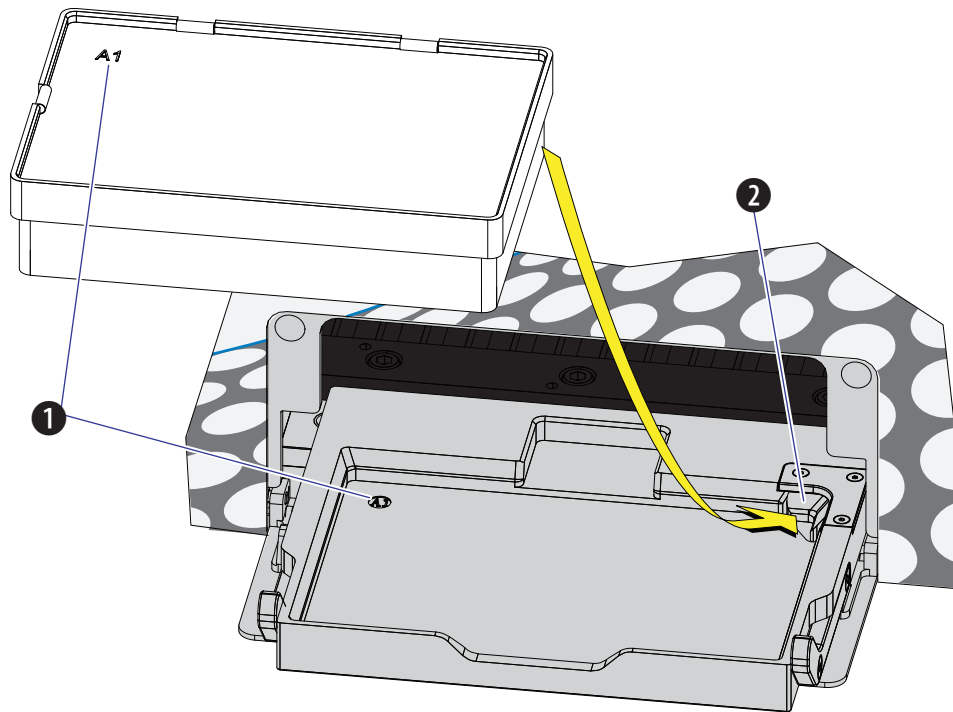
Держатель планшета используется только для удерживания стандартных планшетов с 96 ячейками. Обратите внимание, что планшеты с 96 глубокими ячейками не используют держатель планшета.

Рисунок 1.21 Основание держателя планшета (Стандартный загрузчик планшета)



1. Штырьки
2. Позиция А1

Рисунок 1.22 Основание держателя планшета (Загрузчик планшета DW)



1. Позиция А1
2. Подпружиненная защелка

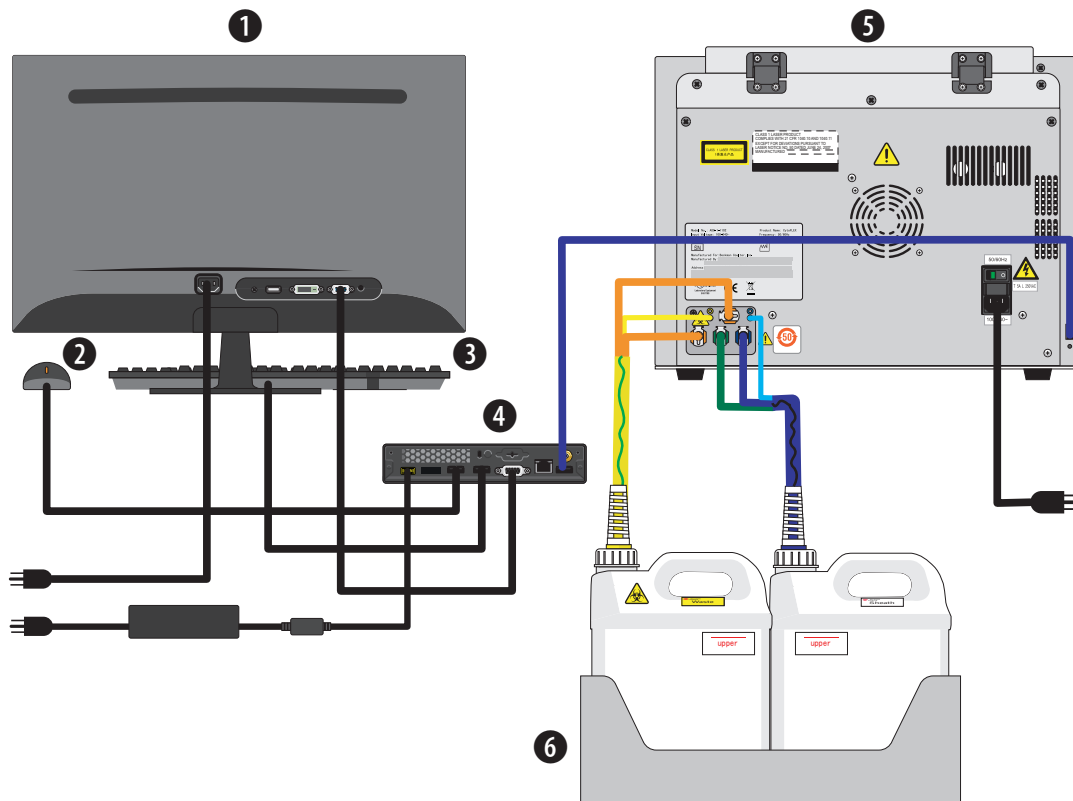
Конфигурация системы

ВНИМАНИЕ

Риск потери данных и (или) повреждения инструмента. Никогда не отключайте электропитание и не отсоединяйте кабель данных в процессе выполнения задачи цитометром. Это может привести к потере данных или повреждению системы.

Конфигурация системы [CytoFLEX и CytoFLEX S]

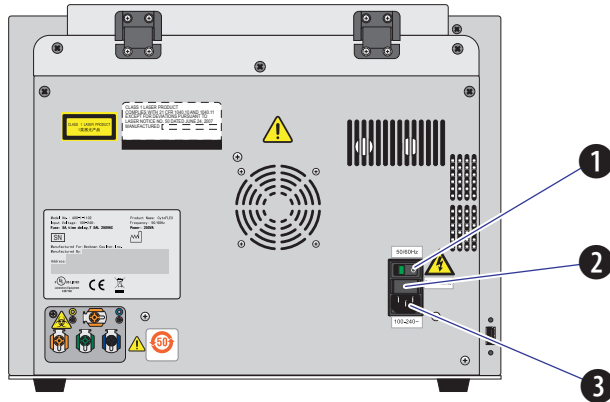
Рисунок 1.23 Подключения системы



1. Монитор
2. Мышь
3. Клавиатура

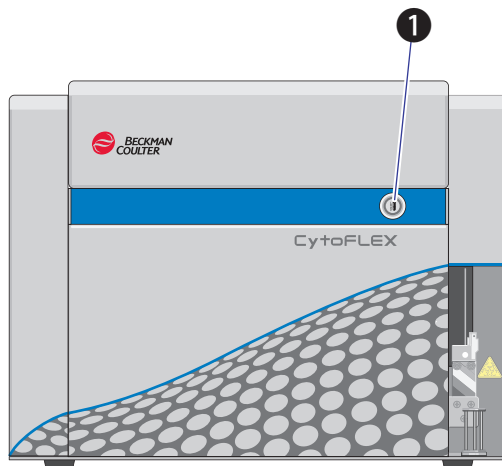
4. Компьютер
5. Цитометр
6. Держатель контейнеров для жидкости

Рисунок 1.24 Разъемы на задней крышке



1. **Выключатель электропитания.** Включает и выключает цитометр. При включенном электропитании индикатор светится.
2. **Предохранитель.** Защищает внутреннюю систему от повреждения высоким электрическим током.
3. **Сетевой разъем.** Обеспечивает цитометр электропитанием.

Рисунок 1.25 Вид цитометра спереди [показан CytoFLEX без загрузчика планшета]



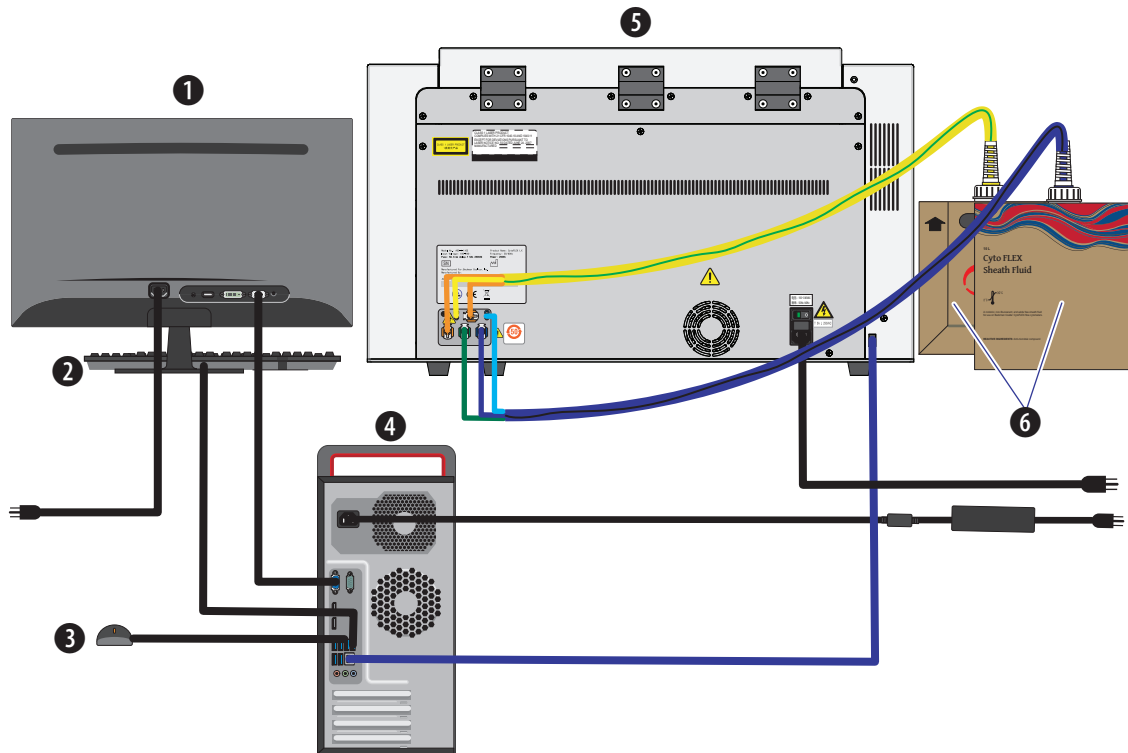
1. **Кнопка загрузки.** В дополнение к элементам управления программного обеспечения, эта кнопка может использоваться для автоматической загрузки проб и регистрации данных.

ПРИМЕЧАНИЕ Эта функция недоступна в режиме подачи пробы из загрузчика планшета.

Конфигурация системы [CytoFLEX LX]

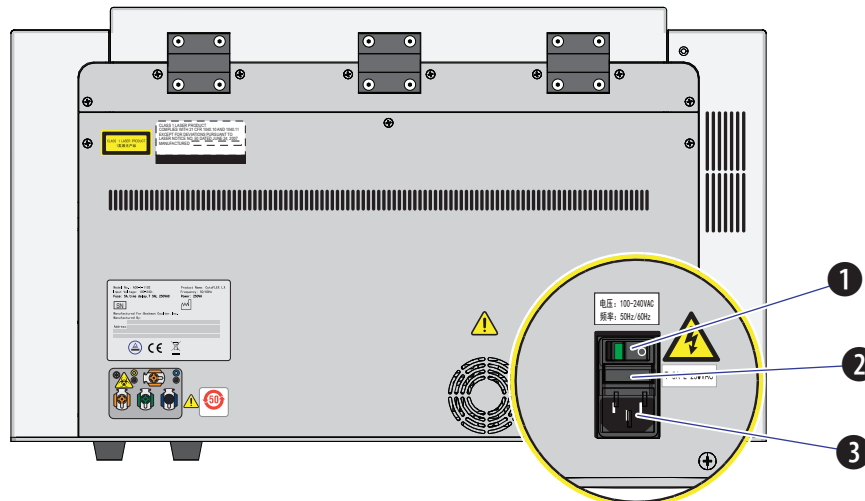
ВАЖНО Кубический контейнер для жидкости должен находиться на том же уровне, что и цитометр.
Не размещайте кубические контейнеры на полу.

Рисунок 1.26 Подключения системы



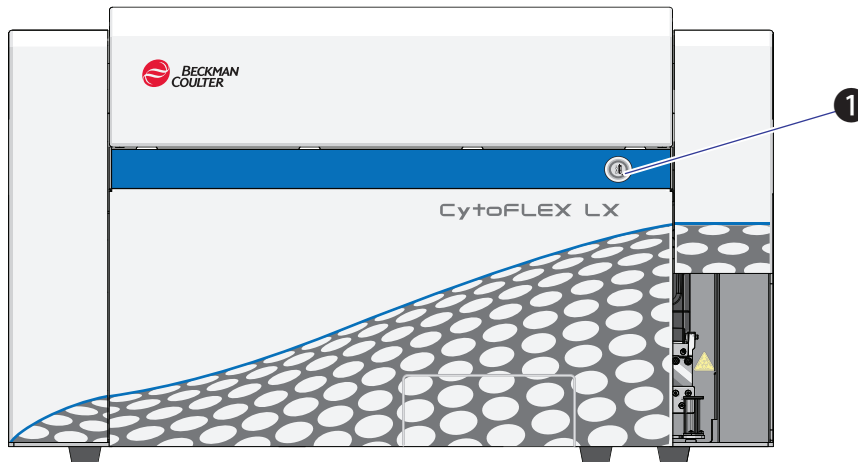
- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| 1. Монитор | 4. Компьютер |
| 2. Клавиатура | 5. Цитометр |
| 3. Мышь | 6. Кубические контейнеры для жидкости |

Рисунок 1.27 Разъемы на задней крышке



1. **Выключатель электропитания.** Включает и выключает цитометр. При включенном электропитании индикатор светится.
2. **Предохранитель.** Защищает внутреннюю систему от повреждения высоким электрическим током.
3. **Сетевой разъем.** Обеспечивает цитометр электропитанием.

Рисунок 1.28 Вид цитометра спереди



1. **Кнопка загрузки.** В дополнение к элементам управления программного обеспечения, эта кнопка может использоваться для автоматической загрузки проб и регистрации данных.

ПРИМЕЧАНИЕ Эта функция недоступна в режиме подачи пробы из загрузчика планшета.

Расходные материалы

Реагенты

Следующие реагенты используются для эксплуатации инструментов CytoFLEX и CytoFLEX LX:

Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества

Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества — это суспензия флуоресцентных микросфер, используемая для ежедневной проверки оптической юстировки проточного цитометра CytoFLEX и проточной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ Не для ежедневной проверки оптической юстировки инфракрасного лазера.

Проточная жидкость CytoFLEX

Неионогенная, не флуоресцирующая и не содержащая азиды проточная жидкость для использования с проточными цитометрами Beckman Coulter CytoFLEX.

Реагент Contrad® 70

Используется разведенным 1:1 деионизированной водой и добавляется в бутылку для глубокой очистки.

Очищающая жидкость FlowClean

Используется для очистки компонентов проточного цитометра, которые пребывают в контакте с пробами крови.

Следующие реагенты используются для контроля качества ИК лазера:

Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества

Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества — это суспензия флуоресцентных микросфер, используемая только для ежедневной проверки оптической юстировки инфракрасного лазера.

Паспорта безопасности материалов (SDS/MSDS)

Для получения SDS или MSDS на реагенты серии CytoFLEX, используемые в системах серии CytoFLEX:

- Посетите веб-сайт www.beckmancoulter.com:
 1. Выберите **Safety Data Sheets (SDS/MSDS)** (Паспорта безопасности (SDS/MSDS)) в меню Support (Поддержка).
 2. Следуйте инструкциям на экране.
 3. При возникновении трудностей с поиском информации [обратитесь к нам](#).
- При отсутствии доступа к сети Интернет, [обратитесь к нам](#).

Информация для размещения заказа

Прибор можно усовершенствовать до модели с более высокой конфигурацией. Для получения информации о конкретных усовершенствованиях, запасных частях или расходных материалах посетите:

- www.beckman.com/coulter-flow-cytometry/cytoflex-quoter для CytoFLEX
- www.beckman.com/coulter-flow-cytometry/cytoflex-s-quoter для CytoFLEX S
- www.beckman.com/coulter-flow-cytometry/cytoflex-lx-quoter для CytoFLEX LX

Или обратитесь к нам.

Спецификации прибора

Размеры [CytoFLEX]

| Размеры | | |
|--|--|---------------------------|
| Размеры инструмента (длина x ширина x высота) | Цитометр [с загрузчиком планшета или без него] | 42,5 см x 42,5 см x 34 см |
| | Контейнеры для жидкости и держатель контейнеров для жидкости | 14 см x 35,6 см x 35,6 см |
| Вес | Цитометр [без загрузчика планшета] | 23,4 кг |
| | Цитометр [со стандартным загрузчиком планшета] | 28 кг |
| | Цитометр [с загрузчиком планшета DW] | 28,4 кг |

Размеры [CytoFLEX LX]

| Размеры | | |
|--|--|-----------------------------|
| Размеры инструмента (длина x ширина x высота) | Цитометр [с загрузчиком планшета или без него] | 60,5 см x 73,3 см x 45,1 см |
| | Кубические контейнеры для жидкости | 25 см x 25 см x 25 см |
| Вес | Цитометр [без загрузчика планшета] | 79 кг |
| | Цитометр [со стандартным загрузчиком планшета] | 83,6 кг |
| | Цитометр [с загрузчиком планшета DW] | 84 кг |

Категория установки

Категория установки — 2

Степень загрязнения

Степень загрязнения — 2

Уровень акустического шума

Измеренное значение: <65 дБА

Электрические характеристики

Напряжение: 100–240 В переменного тока, 50/60 Гц, 250 ВА

Цитометр

| Оптика | |
|--|---|
| Возбуждающая оптическая система | <p>Система CytoFLEX может использовать в своей конфигурации до трех пространственно разделенных лазеров. Оптическая система не требует юстировки. Лазерные задержки при необходимости автоматически корректируются в ходе ежедневного контроля качества системы. Для обеспечения оптимальных рабочих характеристик системы вмешательство пользователя не требуется.</p> <p>Система CytoFLEX LX может использовать в своей конфигурации до шести пространственно разделенных лазеров. Оптическая система не требует юстировки. Лазерные задержки при необходимости автоматически корректируются в ходе ежедневного контроля качества системы. Для обеспечения оптимальных рабочих характеристик системы вмешательство пользователя не требуется.</p> |
| Излучающая оптическая система | <p>Кварцевый измерительный канал со встроенной оптикой, не требующей юстировки (заявка на патент на стадии рассмотрения) с числовой апертурой (NA) >1,3.</p> <p>Внутренние размеры измерительного канала: 430x 180мкм.</p> |

| Оптика | | |
|---|--|---|
| Лазерные устройства | Стандартные длины волн | <p>Синий лазер</p> <ul style="list-style-type: none"> Длина волны: 488 нм, 50 мВт Размер пятна: 5 x 80 мкм <p>Красный лазер</p> <ul style="list-style-type: none"> Длина волны: 638 нм, 50 мВт Размер пятна: 5 x 80 мкм <p>Фиолетовый лазер</p> <ul style="list-style-type: none"> Длина волны: 405 нм, 80 мВт Размер пятна: 5 x 80 мкм |
| | Дополнительные стандартные длины волн [CytoFLEX S или CytoFLEX LX] | <p>Желтый лазер</p> <ul style="list-style-type: none"> Длина волны: 561 нм, 30 мВт Размер пятна: 5 x 80 мкм <p>Лазер в ближнем ультрафиолетовом диапазоне (NUV)</p> <ul style="list-style-type: none"> Длина волны: 375 нм, 60 мВт Размер пятна: 5 x 80 мкм <p>Инфракрасный (ИК) лазер</p> <ul style="list-style-type: none"> Длина волны: 808 нм, 60 мВт Размер пятна: 5 x 80 мкм |
| Детекция прямого рассеяния | Кремниевый фотодиод со встроенным фильтром с полосой пропускания 488/8. | |
| Детекция флуоресценции и бокового рассеяния | <p>Флуоресценция и боковое рассеяние собираются линзами объектива и направляются по оптоволокну на матрицу высокопроизводительного, высокоэффективного полупроводникового детектора с низким уровнем помех (заявка на патент на стадии рассмотрения).</p> <p>Перед каждым детектором расположен светоотражающий оптический элемент с односторонним полосовым фильтром.</p> | |
| Конфигурация бокового рассеяния для фиолетового лазера (VSSC) | Система обеспечивает возможность изменения конфигурации детекторов фиолетового лазера для сбора бокового рассеяния. Это позволяет повысить разрешение по размеру и улучшить дифференциацию наночастиц от шума. | |

| Система подачи жидкости | | |
|--|---|--|
| Скорость подачи пробы | Значения по умолчанию | Медленная 10 мкл/мин Средняя 30 мкл/мин Высокая 60 мкл/мин |
| Емкости для жидкости | CytoFLEX: Стандартные 4-литровые контейнеры для проточной жидкости и отходов; по дополнительному заказу — 10-литровые кубические контейнеры для проточной жидкости и отходов CytoFLEX LX: Стандартные 10-литровые кубические контейнеры для проточной жидкости и отходов | |
| Автоматизированные циклы технического обслуживания | Запуск (инициализация), программа запуска системы, перемешивание образца, промывка обратным потоком жидкости, заполнение жидкостью, выключение (ежедневная очистка), глубокая очистка | |
| Форматы подачи пробы | Устройство для загрузки одиночных пробирок | Пробирки для проб из полистирола и полипропилена 5 мл (12 x 75 мм) Микроцентрифужные пробирки для проб 1,5 и 2 мл |

| Система подачи жидкости [Со стандартным планшетом с 96 ячейками] | | |
|--|---|--|
| Форматы подачи пробы | Устройство для загрузки планшета | Стандартный планшет с 96 ячейками с плоским/U-образным/V-образным дном |
| Мертвый объем | Планшет с 96 ячейками с плоским дном | 20 мкл |
| | Планшет с 96 ячейками с U-образным дном | 10 мкл |
| | Планшет с 96 ячейками с V-образным дном | 10 мкл |
| Минимальный объем пробы | 50 мкл в ячейке | |
| Максимальный объем пробы | 250 мкл в ячейке | |

| Проточная система [с планшетом с 96 глубокими ячейками] ^a | | |
|--|--|--|
| Форматы подачи пробы | Устройство для загрузки планшета | Планшет с 96 глубокими ячейками с U-образным/V-образным дном |
| Мертвый объем | 20 мкл | |
| Минимальный объем пробы | 50 мкл в ячейке ^b | |
| Максимальный объем пробы | 1 000 мкл на ячейку (для круглых ячеек) или 2 000 мкл на ячейку (для квадратных ячеек) | |

a. Планшеты с 96 глубокими ячейками могут использоваться только тогда, когда установлен загрузчик планшетов DW. Представленная ниже информация основана на планшетах с глубокими ячейками, производимых компанией Beckman Coulter. См. [ПРИЛОЖЕНИЕ D, Технические характеристики планшета для сбора образцов](#).

b. Чтобы тщательно перемешивать пробу, рекомендуется добавлять не менее 200 мкл пробы на ячейку за раз.

| Электроника | |
|-----------------------|--|
| Обработка сигнала | Отображение данных с 7 декадами |
| Частота дискретизации | 25 МГц |
| Сигнал | Площадь и высота импульса для каждого канала, ширина для одного выбираемого канала |

| Управление данными | | |
|---|---|---|
| Программное обеспечение | Программное обеспечение CytoExpert | |
| Язык | Английский и китайский | |
| Формат FCS | FCS 3.0 | |
| Минимальные требования к рабочей станции/компьютеру [CytoFLEX] | Операционная система | Windows® 7, 8, 10 Профессиональная 64-разрядная |
| | Процессор | 4-е поколение Intel® Core™ i3 (кэш-память 3 Мб; 2,90 ГГц) |
| | Оперативная память | 4 ГБ ОЗУ |
| | Хранение данных | 256 ГБ ПЗУ |
| | Порт | Порт Ethernet 1 Гбит/с |
| | USB | 5 портов USB 2.0 и более быстрых |
| Минимальные требования к рабочей станции/компьютеру [CytoFLEX LX] | Операционная система | Windows® 7, 8, 10 Профессиональная 64-разрядная версия |
| | Процессор | 6-е поколение Intel Core i7 (кэш-память 8 Мб; 4,0 ГГц) |
| | Оперативная память | 8 ГБ ОЗУ |
| | Хранение данных | 256 ГБ ПЗУ |
| | Порт | Порт Ethernet 1 Гбит/с |
| | USB | 5 портов USB 2.0 и более быстрых |
| Компенсация | Полная матрица компенсации. Компенсация возможна вручную и в автоматическом режиме. Инновационная библиотека компенсаций хранит параметры засветки красителей и позволяет использовать их для определения правильной матрицы компенсации даже при изменении настроек усиления. | |

Функциональные характеристики

Функциональные характеристики [CytoFLEX и CytoFLEX S]

| Эксплуатация | | |
|---|--|--|
| Чувствительность | MESF | FITC: <30 молекул эквивалентного растворимого флуорохрома (MESF-FITC) PE: <10 молекул эквивалентного растворимого флуорохрома (MESF-PE) |
| Разрешение при регистрации флуоресценции | rCV <3% Проточный цитометр CytoFLEX LX способен достигать надежного коэффициента вариации <3% rCV. При использовании флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества и CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества (для лазера 808 нм) для ежедневного контроля качества, критерии успешного прохождения контроля качества составляют ≤5% для фиолетового, синего, желтого и красного лазеров, в то время как критерии успешного прохождения контроля качества составляют ≤7% для лазера в ближней ультрафиолетовой области, ультрафиолетовой области и инфракрасной области. | |
| Разрешение при регистрации бокового рассеяния с использованием синего лазера | <300 нм | |
| Разрешение при регистрации бокового рассеяния с использованием фиолетового лазера | <200 нм | |
| Разрешение при регистрации прямого и бокового рассеяния | Рабочие характеристики светорассеяния оптимизированы для разделения лимфоцитов, моноцитов и гранулоцитов, а также наночастиц. | |
| Кросс-контаминация | Устройство для загрузки одиночных пробирок | ≤1,0% |
| Скорость регистрации сигнала | 30 000 частиц в секунду по 15 параметрам | |

| Функциональные характеристики [со стандартным загрузчиком планшета] | | |
|---|--|-------|
| Кросс-контаминация | Устройство для загрузки планшета | <0,5% |
| Пропускная способность [с загрузчиком планшета] ^а | 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <32 мин. | |
| | 10-секундный сбор данных с 3-секундным перемешиванием и 3-секундной промывкой обратным потоком: <45 мин. | |

а. Эта рабочая характеристика отличается, если на проточный цитометр CytoFLEX установлен набор контроля режима ввода пробы. См. ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы.

| Функциональные характеристики [с загрузчиком планшета DW] | | |
|---|---|-------|
| Кросс-контаминация | Устройство для загрузки планшета | <0,5% |
| Пропускная способность [с загрузчиком планшета DW] ^а | Стандартный планшет с 96 ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <36 мин. | |
| | Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <37 мин. | |
| | Стандартный планшет с 96 ячейками, 10-секундный сбор данных с 5-секундным перемешиванием и 4-секундной промывкой обратным потоком: <54 мин. | |
| | Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных с 10-секундным перемешиванием и 4-секундной промывкой обратным потоком: <64 мин. | |

а. Загрузчик планшета DW оснащен набором контроля режима ввода пробы. См. ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы.

Функциональные характеристики [CytoFLEX LX]

| Эксплуатация | | |
|--|---------|---|
| Чувствительность | MESF | FITC: <30 молекул эквивалентного растворимого флуорохрома (MESF-FITC) PE: <10 молекул эквивалентного растворимого флуорохрома (MESF-PE) |
| Разрешение при регистрации флуоресценции | гCV <3% | Проточный цитометр CytoFLEX LX способен достигать надежного коэффициента вариации <3% гCV. При использовании флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества и CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества (для лазера 808 нм) для ежедневного контроля качества, критерии успешного прохождения контроля качества составляют ≤5% для фиолетового, синего, желтого и красного лазеров, в то время как критерии успешного прохождения контроля качества составляют ≤7% для лазера в ближней ультрафиолетовой области, ультрафиолетовой области и инфракрасной области. |

| Эксплуатация | | | |
|---|---|--|-------|
| Разрешение при регистрации бокового рассеяния с использованием синего лазера | <300 нм | | |
| Разрешение при регистрации бокового рассеяния с использованием фиолетового лазера | <200 нм | | |
| Разрешение при регистрации прямого и бокового рассеяния | Рабочие характеристики светорассеяния оптимизированы для разделения лимфоцитов, моноцитов и гранулоцитов, а также наночастиц. | | |
| Кросс-контаминация | <table border="1"> <tr> <td>Устройство для загрузки одиночных пробирок</td> <td>≤1,0%</td> </tr> </table> | Устройство для загрузки одиночных пробирок | ≤1,0% |
| Устройство для загрузки одиночных пробирок | ≤1,0% | | |
| Скорость регистрации сигнала | 30 000 частиц в секунду по 23 параметрам | | |

| Функциональные характеристики [со стандартным загрузчиком планшета] | | |
|---|--|-------|
| Кросс-контаминация | Устройство для загрузки планшета | <0,5% |
| Пропускная способность [со стандартным загрузчиком планшета] ^а | 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <34 мин. | |
| | 10-секундный сбор данных с 3-секундным перемешиванием и 3-секундной промывкой обратным потоком: <47 мин. | |

а. Эта рабочая характеристика отличается, если на проточный цитометр CytoFLEX LX установлен набор контроля режима ввода пробы. См. [ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы](#).

| Функциональные характеристики [с загрузчиком планшета DW] | | |
|---|---|-------|
| Кросс-контаминация | Устройство для загрузки планшета | <0,5% |
| Пропускная способность [с загрузчиком планшета DW] ^а | Стандартный планшет с 96 ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <39 мин. Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <40 мин. | |
| | Стандартный планшет с 96 ячейками, 10-секундный сбор данных с 5-секундным перемешиванием и 6-секундной промывкой обратным потоком: <60 мин. Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных с 10-секундным перемешиванием и 6-секундной промывкой обратным потоком: <69 мин. | |

а. Загрузчик планшета DW оснащен набором контроля режима ввода пробы. См. [ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы](#).

Ограничения для реактивов

- Использовать только неионогенную проточную жидкость, такую как проточная жидкость CytoFLEX. Не использовать проточную жидкость, содержащую электролиты.
- Не использовать в системе органические растворители.

Использование программного обеспечения CytExpert


Общие сведения

Программное обеспечение CytExpert — полнофункциональный пакет программ для управления работой инструмента, сбором экспериментальных данных и анализом результатов. В данной главе разъясняются функции и особенности программного обеспечения.

Содержание главы:

- [Запуск программного обеспечения](#)
- [Главный экран программного обеспечения](#)
- [Управление пользователями](#)
- [Управление ролями](#)
- [Политики учетных записей](#)
- [Журнал операций по управлению пользователями](#)
- [Стили графики и селекции](#)
- [Настройки программного обеспечения](#)

Запуск программного обеспечения

Выберите ярлык  на рабочем столе для запуска программного обеспечения CytExpert.

При отсутствии ярлыка на рабочем столе запустите файл CytExpert.exe непосредственно из директории установки программного обеспечения. Путь установки по умолчанию —

C:/Program Files/CytExpert. Или выберите  > **All Programs** (Все программы) > **CytExpert**.

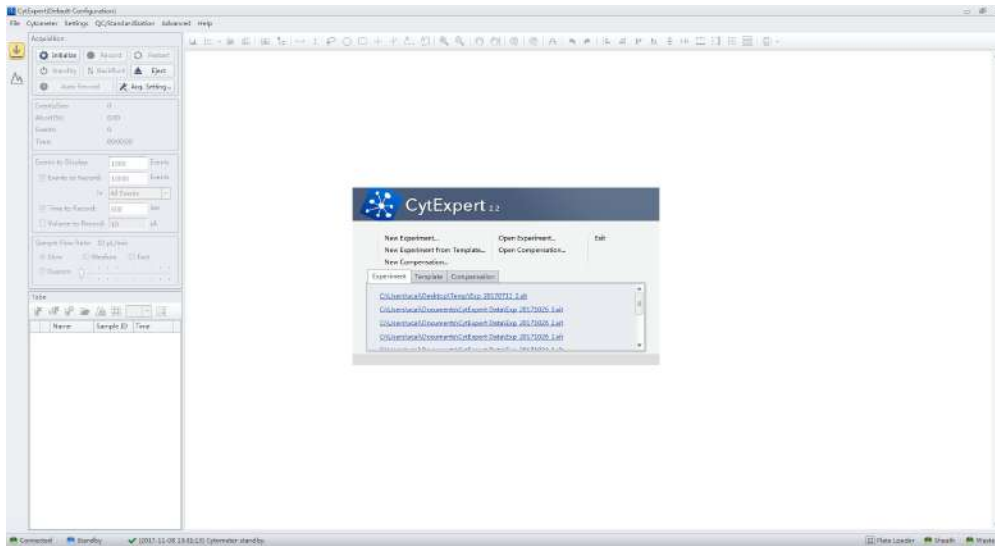
Подробные инструкции по запуску программного обеспечения и подтверждению статуса соединения с цитометром см. в [Вход в программное обеспечение](#) в ГЛАВА 3, [Ежедневный запуск](#).

Главный экран программного обеспечения

Наведите курсор на любую кнопку для отображения всплывающего текста с описанием функции кнопки.

Стартовая страница

После запуска программного обеспечения автоматически открывается стартовая страница.




Со стартовой страницы можно выбрать следующие операции:

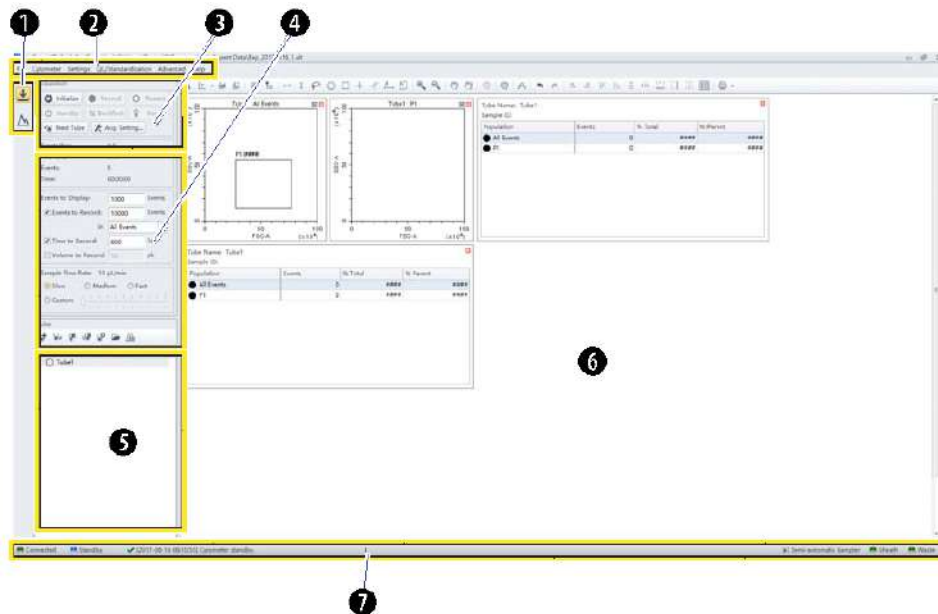


- **New Experiment** (Новый эксперимент). Для создания нового эксперимента. Процесс создает файл с расширением .xit и папку с аналогичным названием, в которой хранятся исходные данные (файлы .fcs).
- **New Experiment From Template** (Новый эксперимент из шаблона). Для создания эксперимента с использованием шаблона, сохраненного из ранее сохраненного эксперимента.
- **New Compensation** (Новая компенсация). Для настройки компенсации для эксперимента.
- **Open Experiment** (Открыть эксперимент). Для открытия ранее созданного эксперимента.
- **Open Compensation** (Открыть компенсацию). Для открытия ранее созданного компенсационного эксперимента.
- **Exit** (Выход). Для выхода из ПО CytExpert.

Вкладки Experiment (Эксперимент), Template (Шаблон) и Compensation (Компенсация), расположенные ниже, позволяют открывать один из 10 недавно открывавшихся экспериментов.

Экран «Получение данных»

При выборе **New Experiment** (Новый эксперимент), **New Experiment From Template** (Новый эксперимент из шаблона) или **Open Experiment** (Открыть эксперимент) автоматически открывается экран Acquisition (Получение данных). Для доступа к экрану Acquisition (Получение данных) можно выбрать  в левой части страницы.



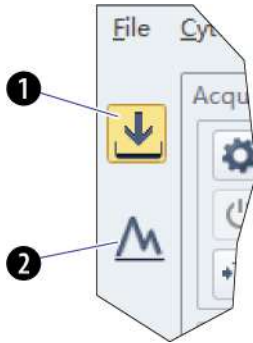
1. **Навигация.** Дает возможность доступа к экрану Acquisition (Получение данных) или к экрану Analysis (Анализ).
2. **Меню.** Позволяет изменять настройки сбора пробы, работы инструмента и опций программного обеспечения.
3. **Элементы управления инструментом.** Управляет загрузкой/выгрузкой пробы, а также получением и записью данных.
4. **Сбор.** Управляет записью данных, отображает ход их получения и управляет скоростью потока пробы.
5. **Тестовые пробирки.** Позволяет конфигурировать и дублировать пробирки для проб, задавать параметры отображения, управлять данными эксперимента и компенсацией.

ПРИМЕЧАНИЕ Раздел экрана Tube (Пробирка) можно развернуть или переместить посредством перетаскивания верхней границы раздела Tube (Пробирка) экрана. При развертывании данного раздела заслоняются другие элементы экрана, в том числе: Events to Display (События для отображения), Events/Sec (Событий/сек) и кнопки Acquisition (Получение данных).

6. **Область диаграмм.** Включает в себя элементы управления диаграммами и селекцией, а также служит для создания диаграмм и графиков.
7. **Строка состояния.** Отображает статус соединения с инструментом и системную информацию.

Навигация по экрану «Получение данных»

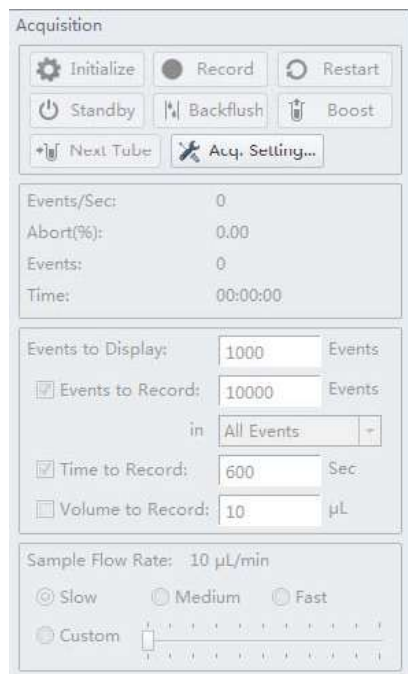
Экраны Acquisition (Получение данных) имеют две навигационные пиктограммы: одну — для экрана Acquisition (Получение данных), другую — для экрана Analysis (Анализ).



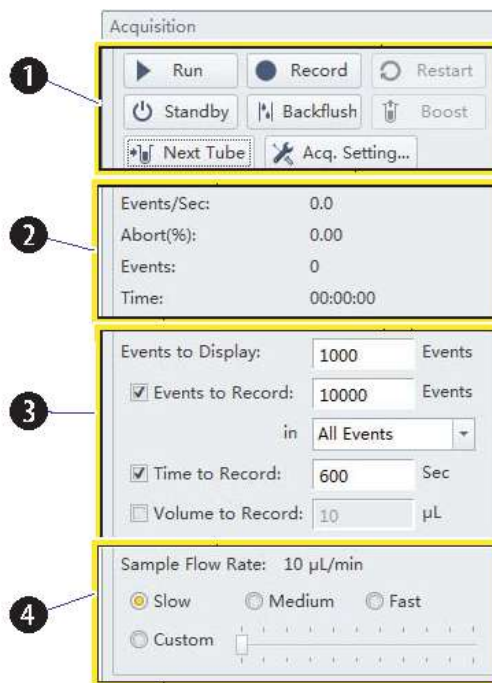
1. **Пиктограмма экрана получения данных.** Обеспечивает доступ к экрану Acquisition (Получение данных).
2. **Пиктограмма экрана анализа.** Обеспечивает доступ к экрану Analysis (Анализ).

Сбор данных

Состояние ожидания



Инициализированное состояние



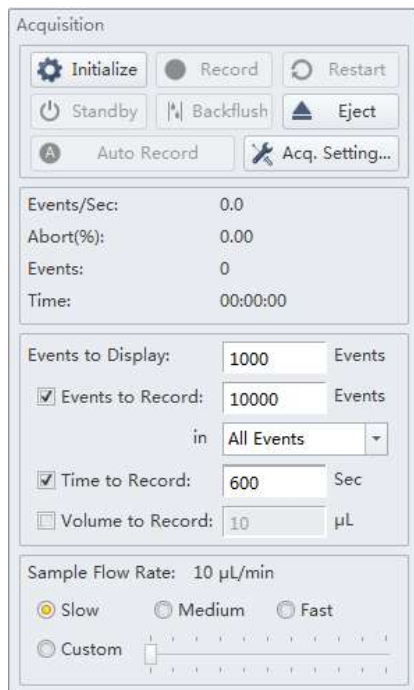
1. **Управление сбором** данных. Управляет загрузкой/выгрузкой пробы, а также получением и записью данных.
2. **Состояние сбора данных.** Отображает такую информацию, как скорость сбора (Events/Sec (событий/сек)), количество событий, продолжительность и доля отбракованных событий (%).
3. **Условия сбора данных.** Задаёт необходимые условия для записи данных.
4. **Скорость потока пробы.** Задаёт скорость сбора данных.

ПРИМЕЧАНИЕ При высокой скорости получения могут увеличиться доля отбракованных событий и коэффициент вариации измерений.

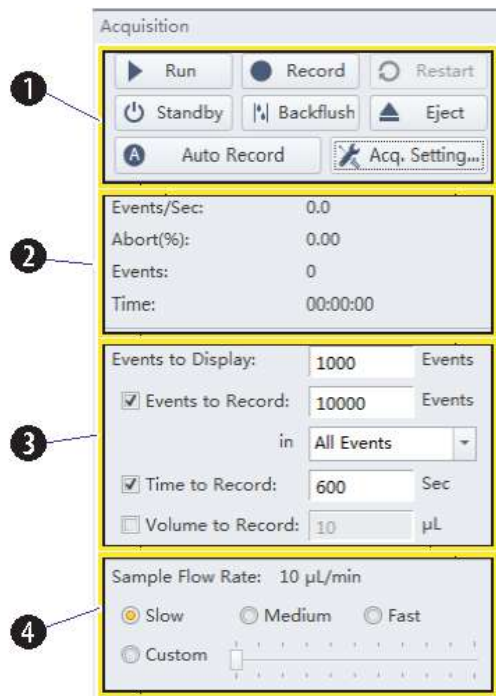
Пользовательская: Скорость потока пробы можно регулировать с шагом 1 мкл.

Сбор данных [с загрузчиком планшета]

Состояние ожидания



Инициализированное состояние

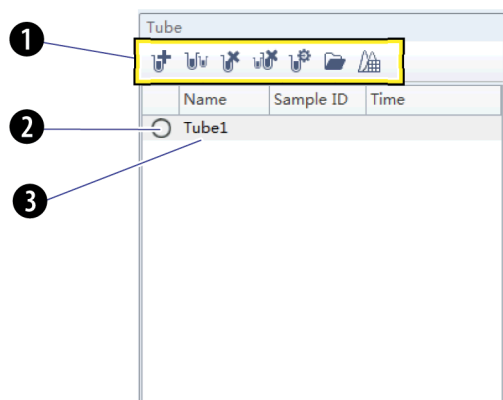


1. **Управление сбором данных.** Управляет загрузкой/выгрузкой пробы, а также получением и записью данных.
2. **Состояние сбора данных.** Отображает такую информацию, как скорость сбора (Events/Sec (событий/сек)), количество событий, продолжительность и доля отбракованных событий (%).
3. **Условия сбора данных.** Задаёт необходимые условия для записи данных.
4. **Скорость потока пробы.** Задаёт скорость сбора данных.

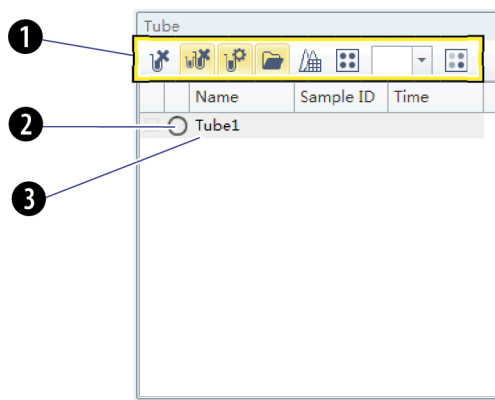
ПРИМЕЧАНИЕ При высокой скорости получения могут увеличиться доля отбракованных событий и коэффициент вариации измерений.

Тестовые пробирки

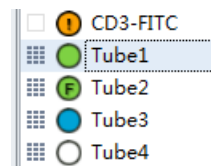
Ручной/полуавтоматический режим подачи пробы



Режим подачи пробы загрузчиком планшета



Статус тестовой пробирки



- 1. Элементы управления тестовыми пробирками.** Управляют пробирками с пробами. Используются для добавления, копирования или удаления параметров, открытия характеристик пробирки и открытия матрицы компенсации.
- 2. Индикация статуса тестовой пробирки.** Отображает цветовой символ спереди от каждой пробирки, указывающий ход обработки пробирки.
 - указывает, что данные о пробирке не были собраны.
 - указывает, что данные о пробирке были получены выбором **Run** (Пуск), но могут быть перезаписаны.
 - указывает, что данные о пробирке были сохранены выбором **Record** (Запись) или **Auto Record** (Автоматическая запись), и что они не могут быть перезаписаны.
 - указывает на импортированные данные FCS.

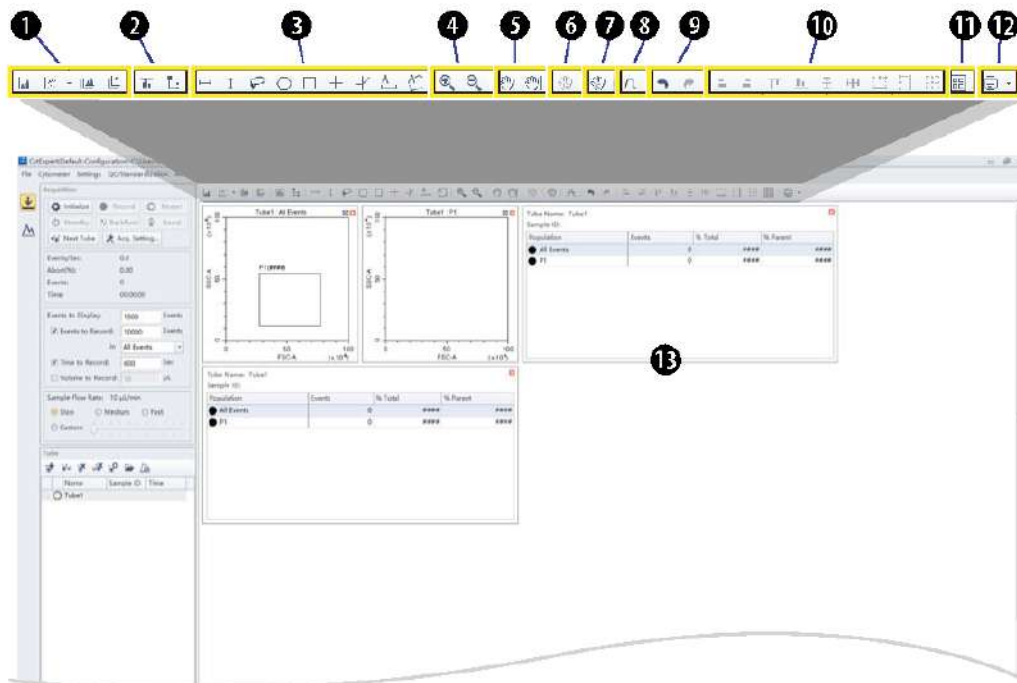
ПРИМЕЧАНИЕ ■■■ слева от символа статуса тестовой пробирки указывает, что проба компенсирована.

- ⚠ указывает, что файл данных утерян или в нем имеются ошибки.

- 3. Список тестовых пробирок.** Отображает пробирки с пробами, которые используются в эксперименте. Для проведения дополнительных операций щелкните правой кнопкой по пробирке в списке.

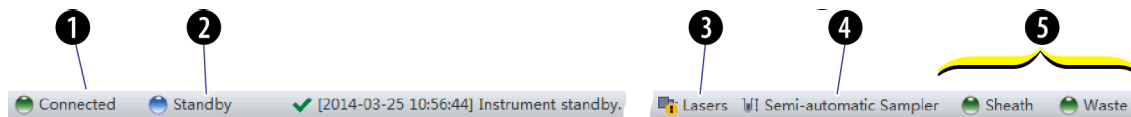
ПРИМЕЧАНИЕ В режиме подачи образца загрузчиком планшета в конце названия пробирки отображается номер лунки.

Область диаграмм



1. **Элементы управления диаграммами.** Для создания одной или нескольких диаграмм, таких как точечные диаграммы, гистограммы, диаграммы плотности, псевдоцветные диаграммы и контурные диаграммы.
2. **Элементы управления статистикой и иерархией.** Для создания статистических и иерархических таблиц.
3. **Элементы управления графической селекцией.** Для создания графических селекторов.
4. **Элементы управления масштабом.** Для приближения и отдаления в пределах диаграммы.
5. **Элементы управления панорамным отображением по осям.** Для масштабирования осевых диапазонов в диаграммах.
6. **Управление корректировкой усиления.** Для увеличивающих и уменьшающих корректировок усиления на диаграммах.
ПРИМЕЧАНИЕ Управление корректировкой усиления работает только в ходе анализа пробы.
7. **Управление корректировкой компенсации.** Для корректировки компенсации по любому из параметров на 2D гистограмме.
8. **Управление порогом.** Для настройки минимального размера частиц, значения рассеяния или интенсивности флуоресценции, при которой происходит регистрация данных.
9. **Отмена и повтор.** Для отмены или повторного выполнения действия в графической зоне.
10. **Элементы управления отображением.** Для управления выравниванием и расположением диаграмм и таблиц.
11. **Перестроение.** Для восстановления позиций диаграмм по умолчанию.
12. **Элементы управления печатью.** Для печати и предварительного просмотра области диаграмм.
13. **Область диаграмм.** Для создания диаграмм, а также отображения статистических и иерархических таблиц.

Строка состояния



1. **Состояние соединения.** Отображает состояние соединения цитометра и рабочей станции.
2. **Информация о состоянии инструмента.** Отображает состояние цитометра.
3. **Состояние лазера.** Отображает состояние каждого лазера.

ПРИМЕЧАНИЕ Состояние лазера показывается только тогда, когда нужный лазер отключен.

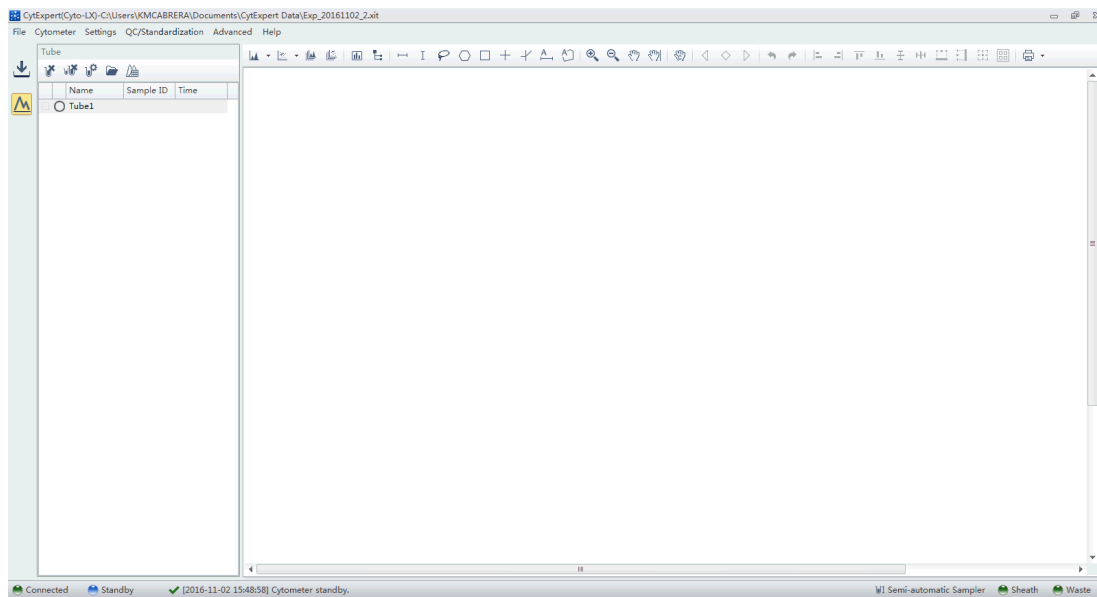
4. **Состояние пробоотборника.** Отображает статус режима подачи пробы. Существуют два режима подачи пробы: режим полуавтоматической подачи пробы и режим подачи пробы вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ Цитометры CytoFLEX, оборудованные загрузчиком планшета, имеют три режима подачи пробы: режим полуавтоматической подачи пробы, режим подачи пробы вручную и режим подачи пробы загрузчиком планшета.

5. **Информация о состоянии жидкости.** Отображает уровень жидкости в контейнерах/кубических контейнерах для жидкости.

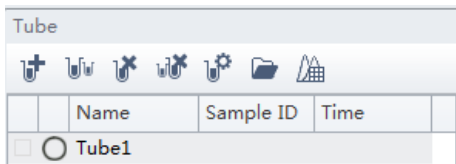
Экран «Анализ»

Экран Analysis (Анализ) аналогичен экрану Acquisition (Получение данных), но в нем отсутствуют модули управления получением данных.



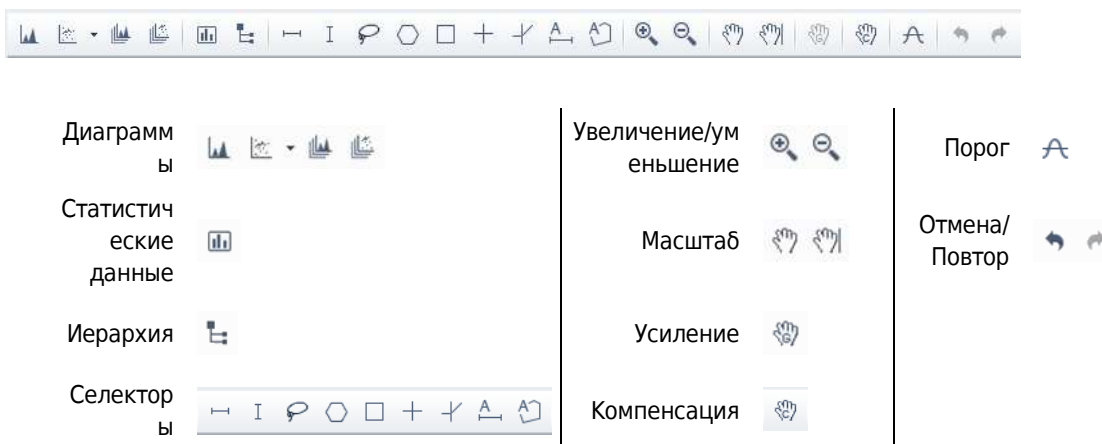
В модуле управления пробирками невозможно добавлять новые пробирки для проб. Вернитесь на экран Acquisition (Получение данных), чтобы добавить новые пробирки для проб.

Показан полуавтоматический режим подачи пробы



Элементы управления графикой (см. Рисунок 2.1) включают в себя гистограммы по нескольким данным и элементы управления графическим отображением данных.

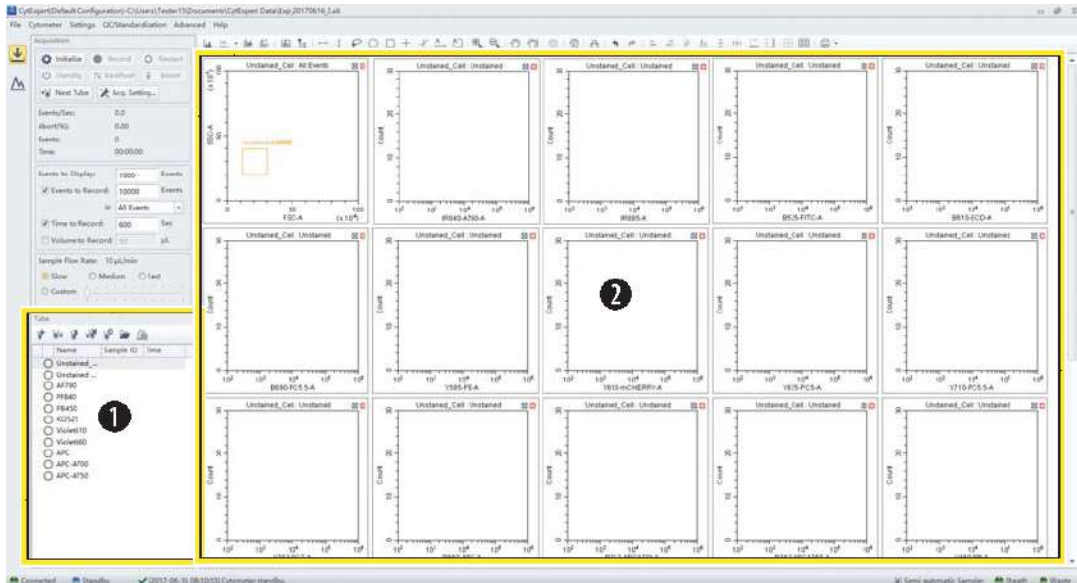
Рисунок 2.1 Инструментальная панель элементов управления графикой (верхняя часть экрана)



Экран «Компенсационный эксперимент»

При открытии или создании нового компенсационного эксперимента появляется экран Compensation Experiment (Компенсационный эксперимент).

Показан полуавтоматический режим подачи пробы














- 1. Управление пробирками.** Отображает пробирки для проб, требующие проведения компенсационного эксперимента.
- 2. Область диаграмм.** Отображает компенсационные диаграммы и селекцию.

Раздел управления пробирками экрана позволяет импортировать сохраненные файлы данных (.fcs) в целях проведения вычислений.

Элементы управления компенсацией

Зона управления включает элементы управления компенсацией, элементы управления панорамным отображением по осям координат, элементы управления корректировкой усиления, а также элементы управления возвратом и восстановлением. Элементы управления компенсацией обеспечивают возможность расчета значений компенсации, отображения матрицы компенсации или изменения параметров компенсации.



| | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|--|
| Расчет компенсации |  | Одностороннее панорамирование |  |
| Компенсационная матрица |  | Регулировка усиления |  |
| Настройка компенсации |  | Отмена/Повтор |  |
| Добавить/удалить негативный селектор |  | Выравнивание |  |
| Увеличение/уменьшение |  | Печать |  |
| Панорамирование |  | | |

Экран «Эксперимент контроля качества»

При осуществлении доступа к эксперименту контроля качества появляется экран QC Experiment (Эксперимент контроля качества).

Экран «Отчет контроля качества»

Перед запуском планового контроля качества появляется экран Settings (Настройки).

Рисунок 2.2 Экран QC Report (Отчет контроля качества) [показан полуавтоматический режим подачи пробы CytoFLEX LX]

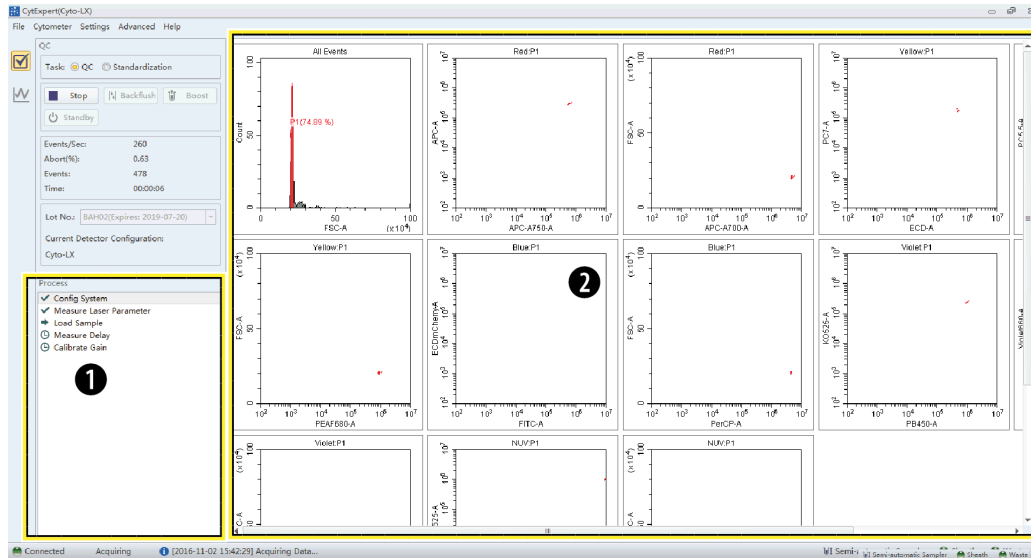
| Laser | Delay(µs) | Default Delay(µs) | Difference Delay(µs) | Power(mW) | Target Power(mW) | Result |
|--------|-----------|-------------------|----------------------|-----------|------------------|--------|
| NUV | 72.80 | 72.56 | -0.16 | 60 | 50-70 | ✓ |
| Blue | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 49 | 40-60 | ✓ |
| Red | 36.16 | 36.32 | -0.16 | 49 | 40-60 | ✓ |
| Yellow | -35.68 | -35.84 | 0.16 | 30 | 20-40 | ✓ |
| Violet | -70.24 | -70.40 | 0.16 | 88 | 70-120 | ✓ |

| Parameter | Gain | Target Gain | %Difference Target Gain | Median | Target Median | %Difference Target Median | CV(%) | Target CV(%) | Width | Result |
|------------|------|-------------|-------------------------|-----------|---------------|---------------------------|-------|--------------|--------|--------|
| FSC | 252 | 252 | 0.00 | 206408.8 | 209181.4 | -1.33 | - | - | 802.0 | ✓ |
| SSC | 81 | 81 | 0.00 | 604528.9 | 585960.0 | 3.17 | - | - | 883.2 | ✓ |
| PE450 | 56 | 56 | 0.00 | 910944.4 | 920622.8 | -1.05 | 2.13 | 5.00 | 1316.2 | ✓ |
| KO525 | 34 | 34 | 0.00 | 234576.1 | 233371.7 | 0.43 | 2.03 | 5.00 | 1315.0 | ✓ |
| Violet610 | 202 | 202 | 0.00 | 413936.1 | 416223.8 | -0.55 | 2.23 | 5.00 | 1316.8 | ✓ |
| Violet660 | 185 | 185 | 0.00 | 108776.3 | 108938.6 | -0.15 | 2.32 | 5.00 | 1312.5 | ✓ |
| Violet780 | 62 | 62 | 0.00 | 61120.0 | 62851.0 | -0.43 | 2.01 | 5.00 | 1294.4 | ✓ |
| DAPI | 69 | 69 | 0.00 | 8750280.0 | 8804270.0 | -0.61 | 0.80 | 7.00 | 1604.2 | ✓ |
| NUV525 | 21 | 21 | 0.00 | 951872.7 | 937573.0 | 1.53 | 0.78 | 7.00 | 802.9 | ✓ |
| HoechstRed | 160 | 160 | 0.00 | 1364065.0 | 1361715.0 | 0.17 | 0.87 | 7.00 | 820.7 | ✓ |
| APC | 341 | 341 | 0.00 | 326824.1 | 328142.5 | -0.40 | 3.55 | 5.00 | 1069.2 | ✓ |
| APC-A700 | 329 | 329 | 0.00 | 549977.0 | 536087.0 | 2.23 | 3.74 | 5.00 | 1067.4 | ✓ |
| APC-A750 | 44 | 44 | 0.00 | 666882.6 | 648242.0 | 2.65 | 3.78 | 5.00 | 1070.0 | ✓ |

1. **Меню.** Позволяет изменять настройки, связанные с экспериментами контроля качества.
2. **Управление сбором данных.** Управляет загрузкой/выгрузкой пробы, а также записью данных.
3. **Выбор партии.** Позволяет выбрать номер партии реагента для контроля качества.
4. **Область списка результатов контроля качества.** Отображает время и результаты завершённых сеансов контроля качества.
5. **Область отчетов контроля качества.** Отображает подробные отчеты о выбранном эксперименте контроля качества.

Экран «Эксперимент контроля качества»

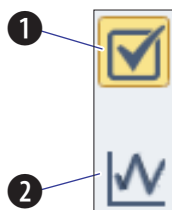
При анализе образцов для контроля качества программное обеспечение открывает экран контроля качества.



1. Индикатор хода эксперимента контроля качества. Отображает стадию контроля качества.
2. Область диаграмм. Отображает диаграммы контроля качества.

Навигация по экрану «Контроль качества»

Экраны Analysis (Анализ) имеют две навигационные пиктограммы: одну — для экрана контроля качества, другую — для графиков Леви-Дженнинга. См. [Создание графиков Леви-Дженнинга в ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация.](#)



1. Пиктограмма для экрана контроля качества. Обеспечивает доступ к экрану контроля качества.
2. Пиктограмма экрана графиков Леви-Дженнинга. Обеспечивает доступ к экрану графиков Леви-Дженнинга (L).

Меню программного обеспечения

ВАЖНО Все пункты меню относятся к опции программного обеспечения CytExpert по умолчанию, если не указано иного.

Программное обеспечение CytExpert содержит следующие доступные для выбора пункты меню:

Рисунок 2.3 Дерево меню программного обеспечения*

| File | Cytometer | Settings | QC/Standardization | Advanced | Account†† | Log†† | Signature*** | Backup/Restore†† | Help |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------------------|------------------|----------------|
| New Experiment | Acq.Setting | Set Channel | Start | Delay Setting | User Manager†† | Experiment | Sign*** | Backup†† | View Help File |
| New Experiment From Template | Detector Configuration | Set Label | QC/Standardization | Laser Setting | Role Manager†† | Operation Log*** | Electronic Signature Details*** | Restore†† | About |
| New Compensation | Backflush | Set Customized Parameter | | Maintenance | Account Policies†† | Operation Log†† | | Log Cleanup†† | |
| Open Experiment | Boost† | Compensation Matrix | | Event Rate Setting | Change Password†† | | | | |
| Open Compensation | Initialize | Compensation Library | | Plate Type Library‡ | | | | | |
| Save | Standby | Events Display Setting | | | | | | | |
| Save As | Prime | Set Experiment Directory*** | | | | | | | |
| Save As Template | Deep Clean | Language Setting | | | | | | | |
| Import FCS File | Calibrate Sample Flow Rate | | | | | | | | |
| Export FCS File | System Startup Program | Options | | | | | | | |
| Recent | Daily Clean | Experiment‡‡ | | | | | | | |
| Recent Template | Sample Injection | Tube | | | | | | | |
| Recent Compensation | Mode | Plot | | | | | | | |
| Close Experiment | Manual | Gate | | | | | | | |
| Experiment Explorer** | Semi Automatic | Page Setup | | | | | | | |
| Exit | Plate Loader** | Plate Loader | | | | | | | |
| | Turn On††† | | | | | | | | |
| | Turn Off††† | | | | | | | | |
| | Acq.Setting Catalog | | | | | | | | |
| | Cytometer Configuration | | | | | | | | |
| | Cytometer Information | | | | | | | | |

* Опции меню для **File** (Файл), **Cytometer** (Цитометр), **Settings** (Настройки) и **QC/Standardization** (Контроль качества/Стандартизация) изменяются при выборе вами Start QC/Standardization (Запустить контроль качества/Стандартизацию). См. [Рисунок 2.4](#).

† **Boost** (Усиление) активно только в режиме подачи пробы вручную.

‡ **Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов) является опцией, только если установлен модуль Plate Loader (Загрузчик планшета) и выбран режим подачи пробы загрузчиком планшета.

** **Plate Loader** (Загрузчик планшета) является опцией, только если установлен модуль Plate Loader (Загрузчик планшета).

†† Эти опции доступны только в том случае, если установлена опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

‡‡ **Experiment** (Эксперимент) является опцией только в том случае, если установлена опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию или CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert).

*** Эти опции доступны только в том случае, если установлена опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

††† Эти опции доступны только на проточном цитометре CytoFLEX LX.

Рисунок 2.4 Дерево меню программного обеспечения контроля качества

| File | Cytometer | Settings | Advanced | Account†‡ | Log# | Signature** | Backup/Restore†‡ | Help |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------|
| New Experiment | | QC/Standardization Setting | Delay Setting | User Manager†‡ | Experiment Operation Log** | Sign** | Backup†‡ | View Help File |
| New Experiment From Template | | | | | | Electronic Signature Details** | Restore†‡ | About |
| New Compensation | Detector Configuration | Target Library | Laser Setting | Role Manager†‡ | System Operation Log** | | | |
| | Backflush | | | | User Management Operation Log†‡ | | Log Cleanup†‡ | |
| Open Experiment | Boost* | Standardization Target Libra | Maintenance | Account Policies†‡ | | | | |
| Open Compensation | Initialize | Set Experiment Directory** | Event Rate Setting | Change Password†‡ | | | | |
| Recent | Standby | Language Setting | Plate Type Library† | | | | | |
| Recent Template | Prime | Options | | | | | | |
| Recent Compensation | Deep Clean | | Experiment†‡ | | | | | |
| Close | | | Tube | | | | | |
| QC/Standardization | | | Plot | | | | | |
| Experiment Explorer** | Calibrate Sample Flow Rate | | Gate | | | | | |
| Exit | System Startup Program | | Page Setup | | | | | |
| | Daily Clean | | Plate Loader†‡ | | | | | |
| | Sample Injection Mode | | | | | | | |
| | Manual | | | | | | | |
| | Semi Automatic | | | | | | | |
| | Plate Loader | | | | | | | |
| | Sampler Reset | | | | | | | |
| | Turn On*** | | | | | | | |
| | Turn Off*** | | | | | | | |
| | Acq.Setting Catalog | | | | | | | |
| | Cytometer Configuration | | | | | | | |
| | Cytometer Information | | | | | | | |

* **Boost** (Усиление) активно только в режиме подачи пробы вручную.

† **Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов) является опцией, только если установлен модуль Plate Loader (Загрузчик планшета) и выбран режим подачи пробы загрузчиком планшета.

‡ **Plate Loader** (Загрузчик планшета) является опцией, только если установлен модуль Plate Loader (Загрузчик планшета).

** Эти опции доступны только в том случае, если установлена опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

†† **Experiment** (Эксперимент) является опцией только в том случае, если установлена опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию или CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert).

‡‡ Эти опции доступны только в том случае, если установлена опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или опция CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

***Эти опции доступны только на проточном цитометре CytoFLEX LX.

Экранное меню «Получение данных» и «Анализ»

Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию

File Cytometer Settings QC/Standardization Advanced Help

Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert)

File Cytometer Settings QC/Standardization Advanced Account Log Backup/Restore Help

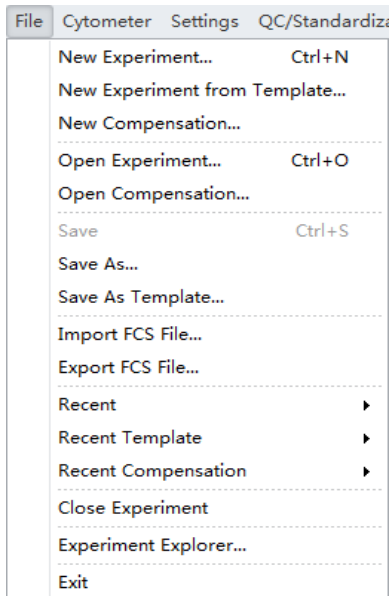
Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert)

File Cytometer Settings QC/Standardization Advanced Account Log Signature Backup/Restore Help

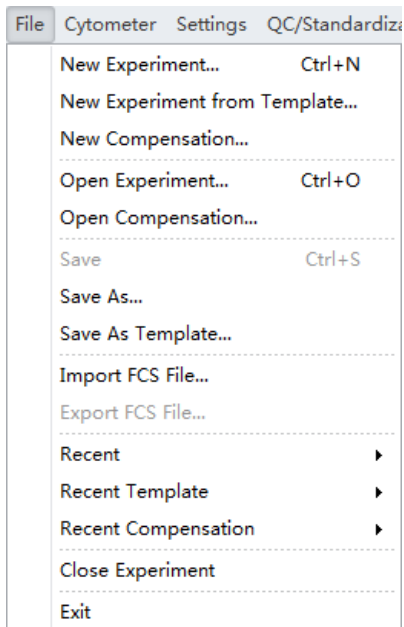
Меню «Файл»

Для создания новых экспериментов, открытия существующих экспериментов, сохранения новых экспериментов и данных, а также для импорта/экспорта файлов данных FCS.

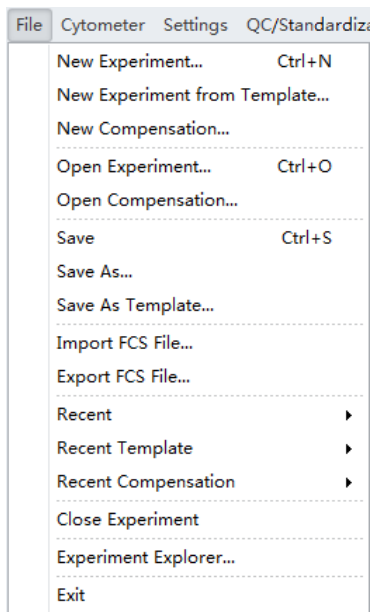
Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию



Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert)



Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert)

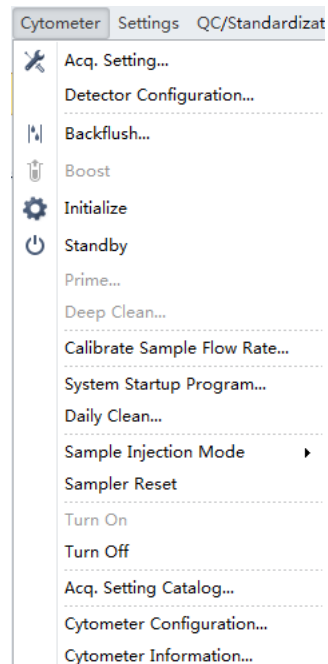
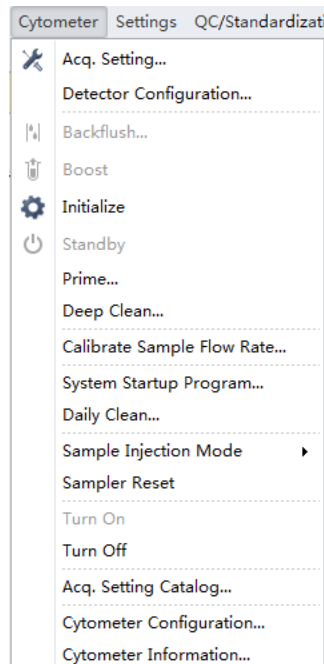


Меню «Цитометр»

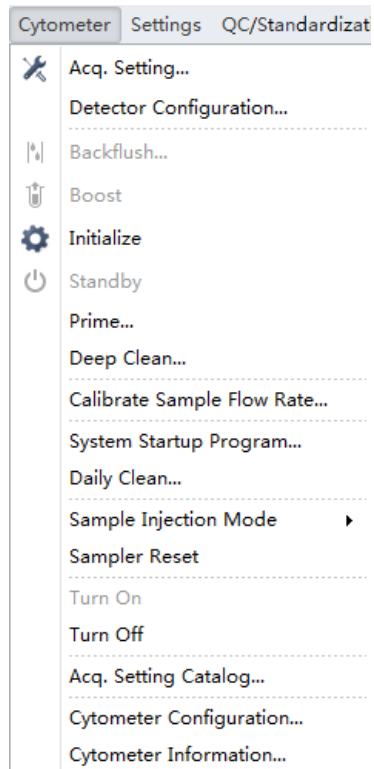
Для конфигурирования настроек цитометра и управления функциями цитометра. В зависимости от состояния цитометра, определенные функции могут быть недоступны.

Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию — состояние ожидания

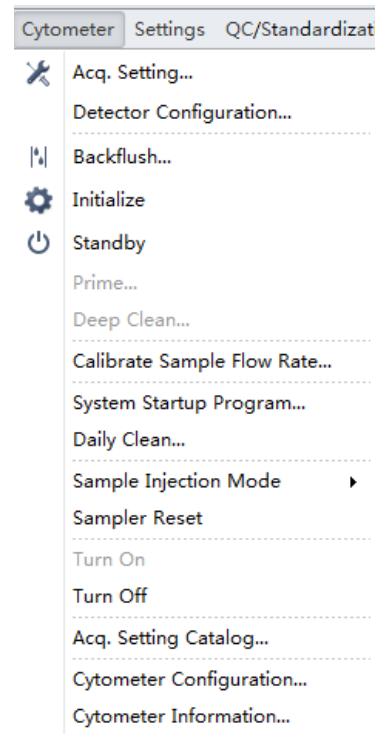
Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию — инициализированное состояние



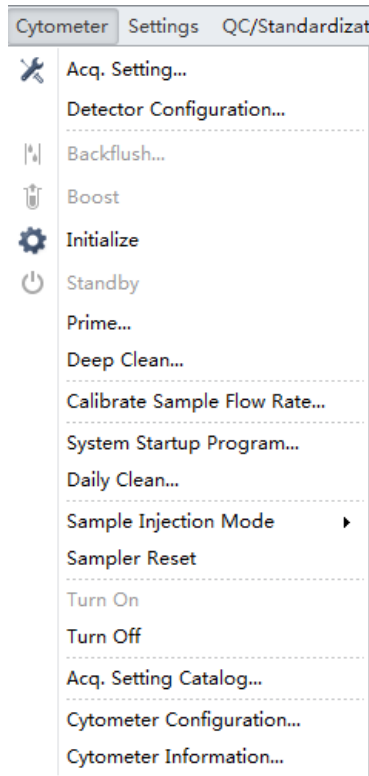
**Опция программного обеспечения CytExpert
User Management (Управление
пользователями CytExpert) — состояние
ожидания**



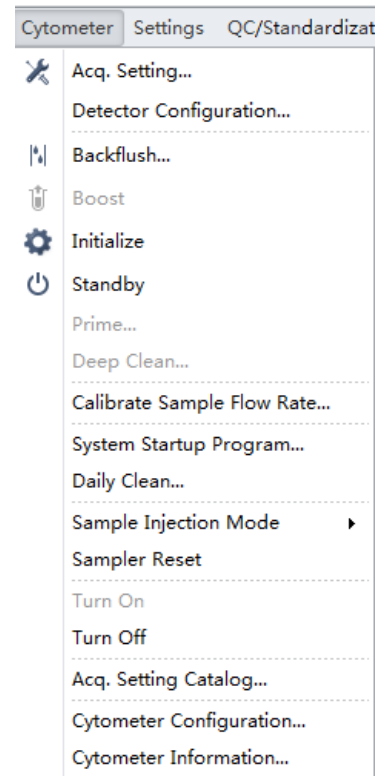
**Опция программного обеспечения CytExpert
User Management (Управление
пользователями CytExpert) —
инициализированное состояние**



Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert) — состояние ожидания



Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert) — инициализированное состояние

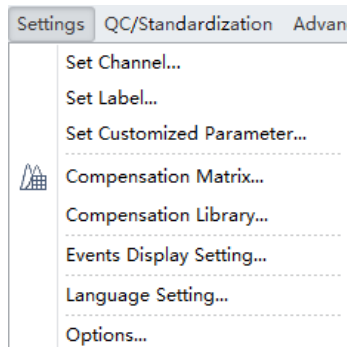


ПРИМЕЧАНИЕ На CytoFLEX LX доступен только выбор **Turn On** (Включить) и **Turn Off**(Выключить).

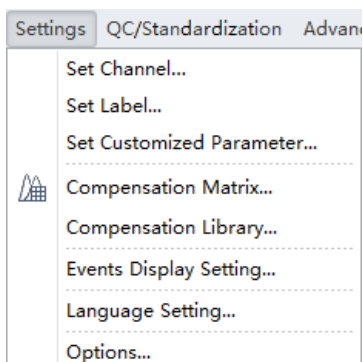
Меню «Настройки»

Используется для выбора и (или) изменения опций и настроек программного обеспечения.

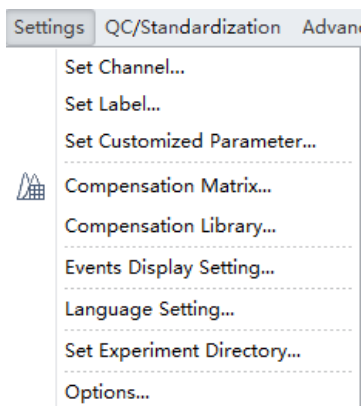
Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию



Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert)

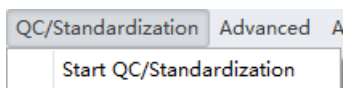


Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert)



Меню «Контроль качества/Стандартизация»

Выберите **Start QC/Standardization** (Запустить контроль качества/Стандартизацию) в меню QC/Standardization (Контроль качества/Стандартизация) для запуска планового контроля качества.

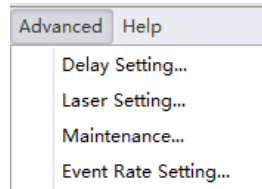


ПРИМЕЧАНИЕ Меню QC/Standardization (Контроль качества/Стандартизация) является одинаковым для опций программного обеспечения CytExpert по умолчанию, CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) и CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

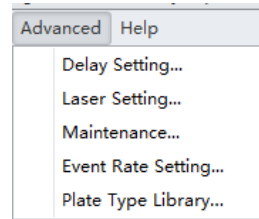
Меню «Дополнительно»

Используется для доступа к дополнительным настройкам для опытных пользователей. Включает в себя настройки временной задержки лазера.

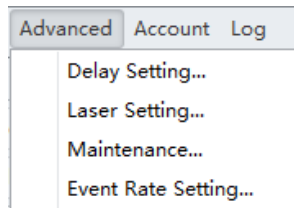
Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию — полуавтоматический режим подачи пробы



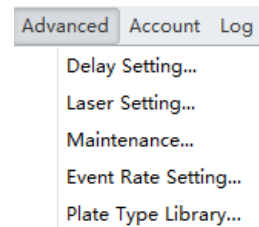
Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию — режим подачи пробы загрузчиком планшета



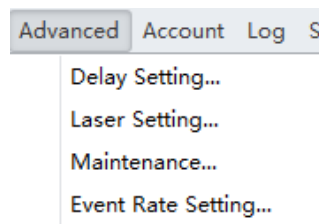
Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) — полуавтоматический режим подачи пробы



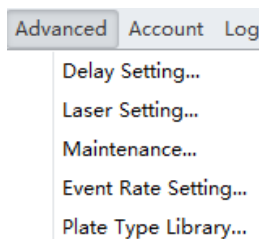
Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) — режим подачи пробы загрузчиком планшета



Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert) — полуавтоматический режим подачи пробы



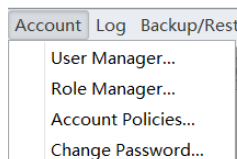
Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert) — режим подачи пробы загрузчиком планшета



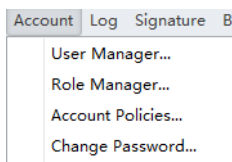
Меню «Учетная запись»

Используется для настроек управления учетной записью пользователя.

Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert)



Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert)

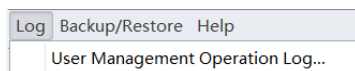


ПРИМЕЧАНИЕ Меню Account (Учетная запись) недоступно в опции программного обеспечения CytExpert по умолчанию.

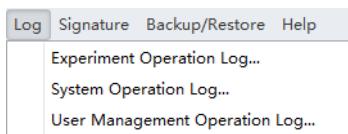
Меню «Журнал»

Используется для доступа к журналам, включая Experiment Operation Log (Журнал операций эксперимента), System Operation (Журнал операций системы) и User Management Operation Log (Журнал операций по управлению пользователями).

Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert)



Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert)

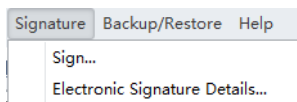


ПРИМЕЧАНИЕ Меню Log (Журнал) недоступно в опции программного обеспечения CytExpert по умолчанию.

Меню «Подпись»

Используется для подписания эксперимента и просмотра сведений о подписи.

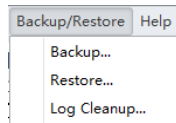
Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert)



ПРИМЕЧАНИЕ Меню Signature (Подпись) доступно только в опции программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

Меню «Резервное копирование/восстановление»

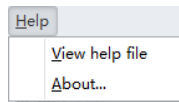
Используется для резервного копирования/восстановления баз данных. См. [Резервное копирование и восстановление](#) в ГЛАВА 9, Поиск и устранение неисправностей.



ПРИМЕЧАНИЕ Меню Backup/Restore (Резервное копирование/восстановление) недоступно в опции программного обеспечения CytExpert по умолчанию.

Меню «Справка»

Для отображения информации о версии программного обеспечения и инструкций по использованию системы.



ПРИМЕЧАНИЕ Меню Help (Справка) является одинаковым для опций программного обеспечения CytExpert по умолчанию, CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) и CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).

Управление пользователями

ВАЖНО Только Администратор может осуществлять управление пользователями. Чтобы можно было использовать эту функцию, должна быть установлена опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert). См. [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#) в ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента.

Управление пользователями используется для создания учетных записей пользователей и работы с ними.

Выберите **Account (Учетная запись) > User Manager (Работа с пользователями)**. Появится окно User Manager (Работа с пользователями).

Рисунок 2.5 User Manager (Работа с пользователями) (карточки)

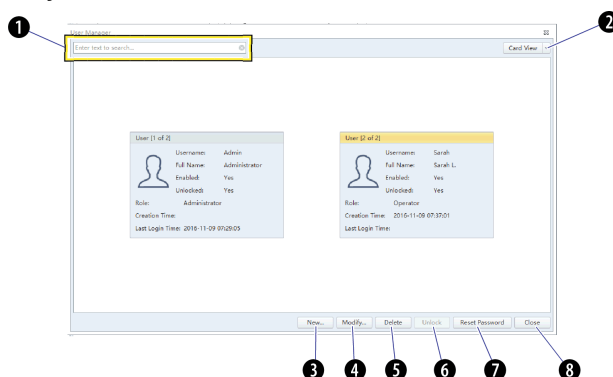
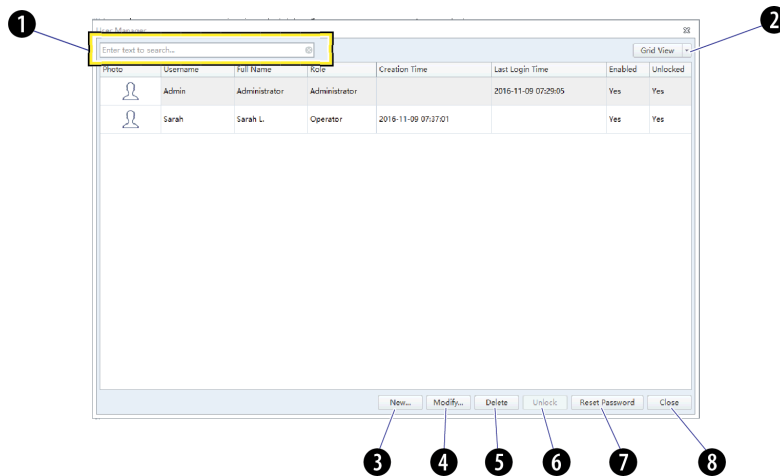


Рисунок 2.6 User Manager (Работа с пользователями) (таблица)



1. **Текстовое поле поиска:** фильтрует пользователей по имени пользователя и имени для отображения.
2. **Раскрывающееся меню просмотра:** переключает между просмотром Card View (Карточки) (см. Рисунок 2.5) и Grid View (Таблица) (см. Рисунок 2.6).
3. **New (Новый):** используется, чтобы создать профиль нового пользователя.
4. **Modify (Изменить):** используется, чтобы изменить профиль существующего пользователя.
5. **Delete (Удалить):** используется, чтобы удалить профиль существующего пользователя.

6. **Unlock (Разблокировать):** используется, чтобы разблокировать существующую учетную запись, которая была заблокирована.

ПРИМЕЧАНИЕ Учетная запись блокируется после 3 неудачных попыток ввода пароля. Администратор может изменить количество попыток. См. [Политики учетных записей](#).

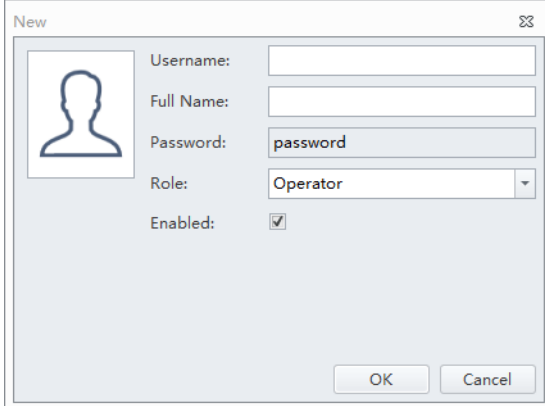
ПРИМЕЧАНИЕ Учетная запись автоматически разблокируется через 30 минут. Администратор может изменить продолжительность времени для разблокировки. См. [Политики учетных записей](#).

7. **Reset Password (Сбросить пароль):** используется для сброса существующего пароля пользователя на пароль по умолчанию: *password*.
8. **Close (Закреть):** закрывает окно User Manager (Работа с пользователями).

Создание, удаление и изменение пользователей в окне «Работа с пользователями»

Создание нового пользователя в окне «Работа с пользователями»

- 1 Выберите в окне User Manager (Работа с пользователями). Появится окно New (Новый).



- 2 Введите информацию нового пользователя.
 - a. Введите Username (Имя пользователя).
 - b. Введите Full Name (Полное имя).
 - c. Выберите Role (Роль) пользователя.
 - d. Установите флажок Enabled (Включить), чтобы включить пользователя.


ПРИМЕЧАНИЕ Флажок Enabled (Включен) может установить и снять только администратор.

- 3 Выберите . Новый пользователь показан в окне User Manager (Работа с пользователями).


- 4 Выберите .

Удаление пользователей в окне «Работа с пользователями»

ВАЖНО Если учетная запись использовалась и создана информация журнала, относящаяся к ней, учетную запись нельзя удалить, но можно отключить.


- 1 Выберите пользователя, которого требуется удалить, в окне User Manager «Работа с пользователями», затем выберите .

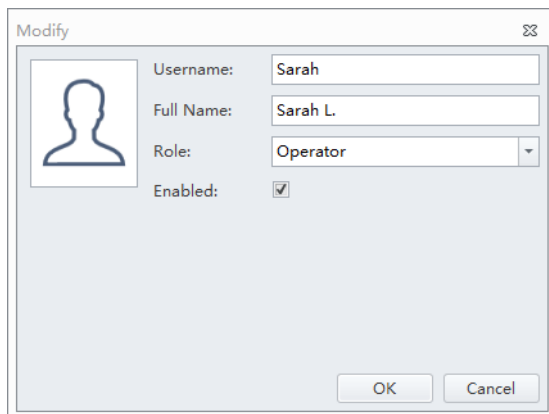
ПРИМЕЧАНИЕ Пользователь «Admin» (Администратор) — системный пользователь по умолчанию, его нельзя удалить.

- 2 Выберите .

Изменение пользователей в окне «Работа с пользователями»

ВАЖНО Если учетная запись использовалась и создана информация журнала, относящаяся к ней, имя пользователя нельзя изменить.


- 1 Выберите  в окне User Manager (Работа с пользователями). Появится окно Modify (Изменить).



ПРИМЕЧАНИЕ Пользователь «Admin» (Администратор) — системный пользователь по умолчанию, его нельзя изменить.

- 2 Измените информацию пользователя как требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ Снимите флажок Enabled (Включен), чтобы отключить пользователя.

- 3 Выберите .

4 Выберите .

Разблокировка учетной записи пользователя

Выберите *заблокированного* пользователя в окне User Manager (Работа с пользователями) и выберите **Unlock** (Разблокировать).

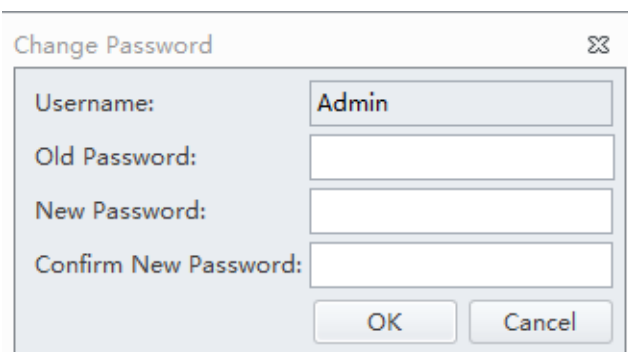
ПРИМЕЧАНИЕ Нельзя разблокировать активного пользователя.

Сброс паролей пользователей

Выберите пользователя в окне User Manager «Работа с пользователями», затем выберите . Пароль пользователя автоматически сбрасывается на пароль *password*.

Изменение пароля пользователя

1 Выберите **Account (Учетная запись) > Change Password** (Изменить пароль). Появится окно Change Password (Изменить пароль).



Change Password

Username: Admin

Old Password:

New Password:

Confirm New Password:

OK Cancel

2 Введите текущий пароль, новый пароль и подтвердите новый пароль.

3 Выберите .

Управление ролями

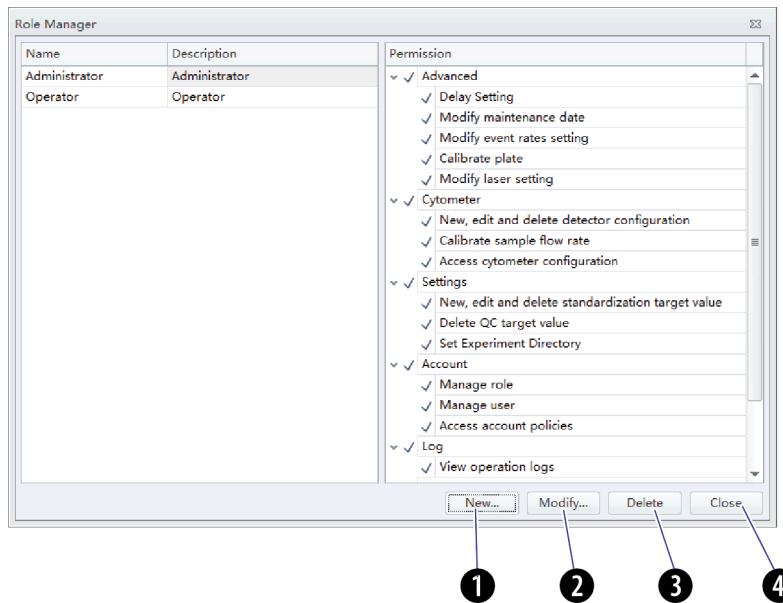
ВАЖНО Только Администратор может осуществлять управление пользователями. Чтобы можно было использовать эту функцию, должна быть установлена опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert). См. [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#) в ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента.

Управление ролями используется для управления разрешениями учетных записей пользователей.

ПРИМЕЧАНИЕ Одна и та же роль может быть назначена нескольким пользователям.

Выберите **Account (Учетная запись) > Role Manager (Работа с ролями)**. Появится окно Role Manager (Работа с ролями). См. [Рисунок 2.7](#).

Рисунок 2.7 Role Manager (Работа с ролями)

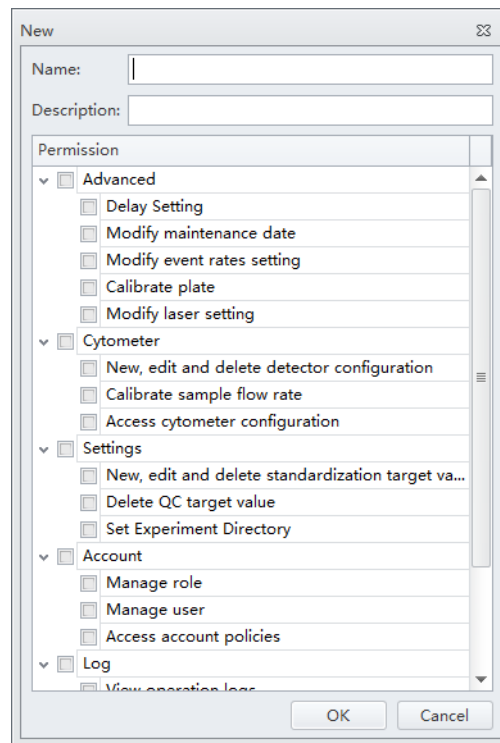


1. **New (Новый)**: используется, чтобы создать профиль новой роли.
2. **Modify (Изменить)**: используется, чтобы изменить профиль существующей роли.
3. **Delete (Удалить)**: используется, чтобы удалить профиль существующей роли.
4. **Close (Закреть)**: закрывает окно Role Manager (Работа с ролями).

Создание, удаление и изменение ролей пользователей в окне «Работа с ролями»

Создание новых ролей пользователей в окне «Работа с ролями»

- 1 Выберите . Появится окно New (Новый).



- 2 Введите информацию новой роли.
 - a. Введите название роли.
 - b. Введите описание роли.
 - c. Выберите разрешения, применимые к новой роли.


- 3 Выберите . Новая роль отображается в списке ролей.


- 4 Выберите .

Удаление ролей пользователей в окне «Работа с ролями»

ВАЖНО Если роль уже была назначена пользователю, ее нельзя удалить.


ВАЖНО Роли Administrator (Администратор) и Operator (Оператор) являются системными по умолчанию, и их нельзя удалить.

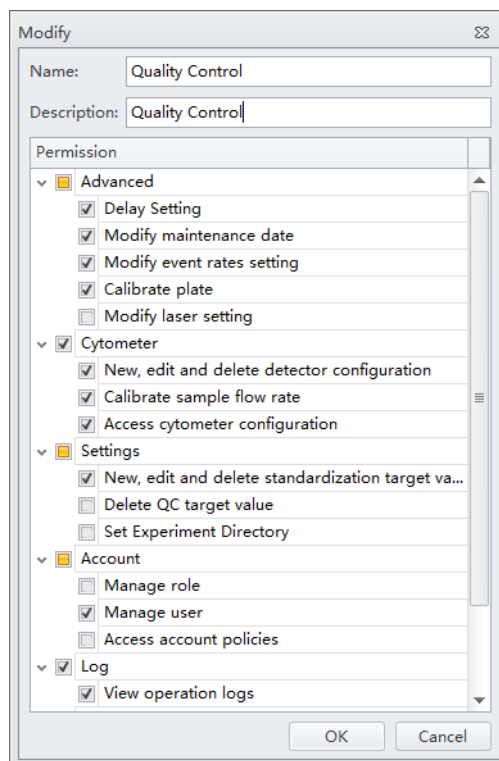
1 Выберите роль, которую требуется удалить, в окне Role Manager «Работа с ролями», затем выберите  .

2 Выберите  .


Изменение ролей пользователей в окне «Работа с ролями»

ВАЖНО Роли Administrator (Администратор) и Operator (Оператор) являются системными по умолчанию, и их нельзя изменить.

1 Выберите  . Появится окно Modify (Изменить).



2 Измените информацию роли как требуется.

3 Выберите  .

4 Выберите .

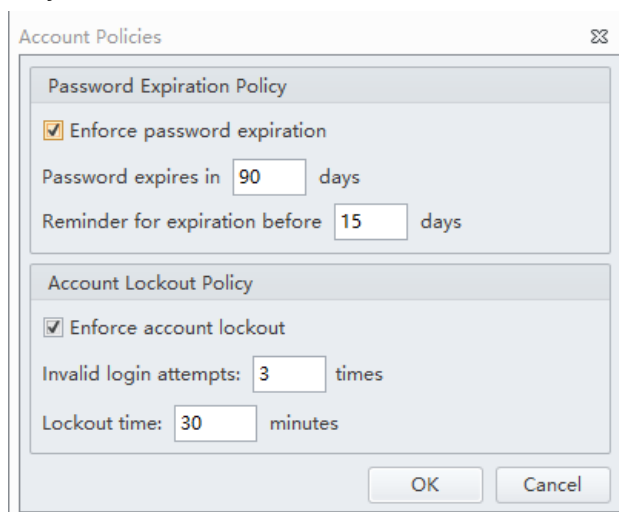
Политики учетных записей

ВАЖНО Только Администратор может осуществлять управление пользователями. Чтобы можно было использовать эту функцию, должна быть установлена опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert). См. [Варианты установки программного обеспечения CytExpert в ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента.](#)

Политики учетных записей используются для управления политиками в отношении истечения срока действия пароля пользователя и в отношении блокировки учетной записи.

Выберите **Account (Учетная запись) > Account Policies (Политики учетных записей)**. Появится окно Account Policies (Политики учетных записей).

Рисунок 2.8 Политики учетных записей



ПРИМЕЧАНИЕ Допустимы следующие диапазоны для каждой записи:

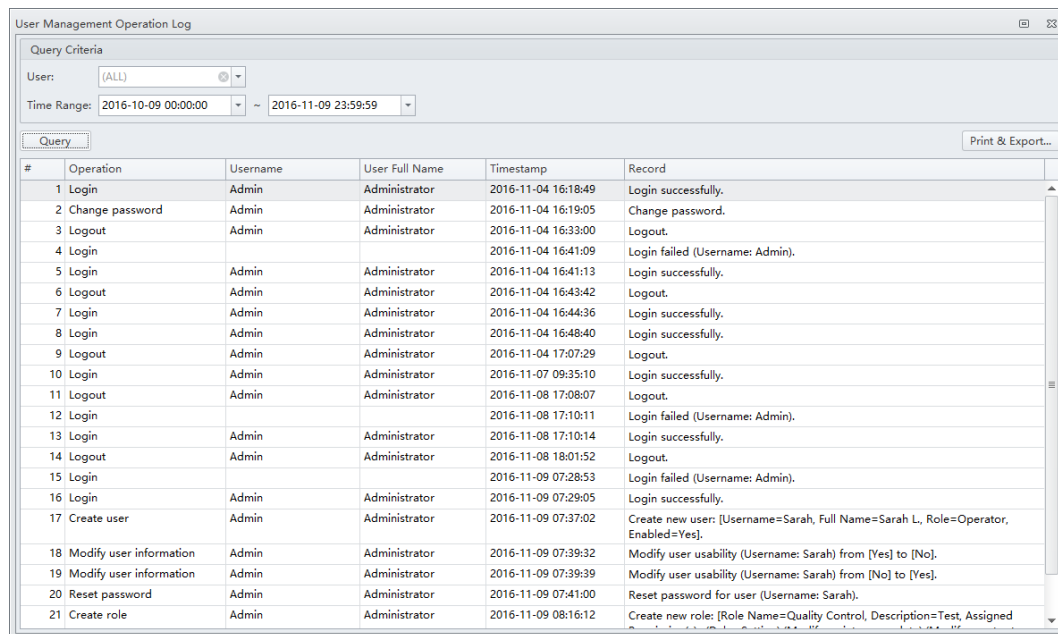
- Дата истечения срока действия пароля: 1–999 дней
- Напоминание относительно истечения срока действия: 1–90 дней
- Количество недействительных попыток входа: 3–10 раз
- Время разблокировки: 15–1 440 минут

Журнал операций по управлению пользователями

ВАЖНО Чтобы можно было использовать эту функцию, должна быть установлена опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert). См. [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#) в ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента.

Просмотр и экспорт журналов пользователей

- 1 Выберите **Log (Журнал) > User Management Operation Log** (Журнал операций по управлению пользователями). Появится окно Logs (Журналы).



The screenshot shows a window titled "User Management Operation Log". At the top, there are "Query Criteria" fields: "User:" with a dropdown menu set to "(ALL)", and "Time Range:" with two date-time pickers set to "2016-10-09 00:00:00" and "2016-11-09 23:59:59". Below these is a "Query" input field and a "Print & Export..." button. The main area contains a table with the following columns: #, Operation, Username, User Full Name, Timestamp, and Record. The table lists 21 operations performed by the user "Admin" (full name "Administrator") between October 9, 2016, and November 9, 2016. The operations include logins, logouts, password changes, and role creation.

| # | Operation | Username | User Full Name | Timestamp | Record |
|----|-------------------------|----------|----------------|---------------------|---|
| 1 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:18:49 | Login successfully. |
| 2 | Change password | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:19:05 | Change password. |
| 3 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:33:00 | Logout. |
| 4 | Login | | | 2016-11-04 16:41:09 | Login failed (Username: Admin). |
| 5 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:41:13 | Login successfully. |
| 6 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:43:42 | Logout. |
| 7 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:44:36 | Login successfully. |
| 8 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:48:40 | Login successfully. |
| 9 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-04 17:07:29 | Logout. |
| 10 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-07 09:35:10 | Login successfully. |
| 11 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-08 17:08:07 | Logout. |
| 12 | Login | | | 2016-11-08 17:10:11 | Login failed (Username: Admin). |
| 13 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-08 17:10:14 | Login successfully. |
| 14 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-08 18:01:52 | Logout. |
| 15 | Login | | | 2016-11-09 07:28:53 | Login failed (Username: Admin). |
| 16 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:29:05 | Login successfully. |
| 17 | Create user | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:37:02 | Create new user: [Username=Sarah, Full Name=Sarah L, Role=Operator, Enabled=Yes]. |
| 18 | Modify user information | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:39:32 | Modify user usability (Username: Sarah) from [Yes] to [No]. |
| 19 | Modify user information | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:39:39 | Modify user usability (Username: Sarah) from [No] to [Yes]. |
| 20 | Reset password | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:41:00 | Reset password for user (Username: Sarah). |
| 21 | Create role | Admin | Administrator | 2016-11-09 08:16:12 | Create new role: [Role Name=Quality Control, Description=Test, Assigned |

- 2 Введите условия фильтра: пользователь и интервал времени.

- 3 Чтобы экспортировать журнал, выберите **Print & Export...**.

ПРИМЕЧАНИЕ Журналы пользователей экспортируются как файл .pdf или .csv.

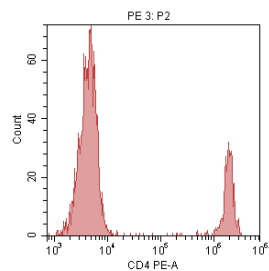
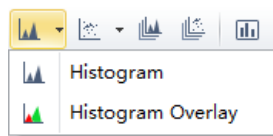
Стили графики и селекции

Диаграммы

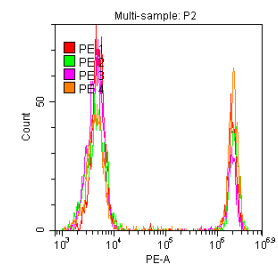
Программное обеспечение CytExpert предлагает разнообразные форматы диаграмм, в том числе:

- однопараметрические диаграммы и накладывающиеся гистограммы;
- двухпараметрические диаграммы: точечные диаграммы, диаграммы плотности, псевдоцветные диаграммы, контурные диаграммы и накладывающиеся точечные диаграммы.

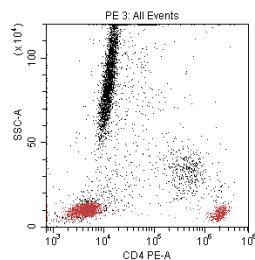
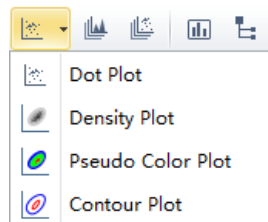
ПРИМЕЧАНИЕ Накладывающиеся гистограммы и накладывающиеся точечные диаграммы могут создаваться только для нескольких проб на экране Analysis (Анализ). Можно накладывать друг на друга до 10 проб.



Гистограмма



Накладывающиеся гистограммы для нескольких проб



Точечная диаграмма

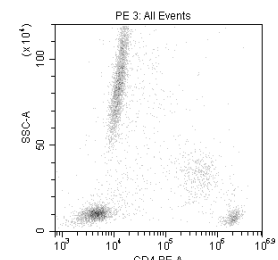
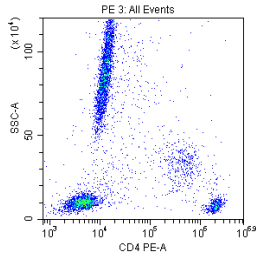
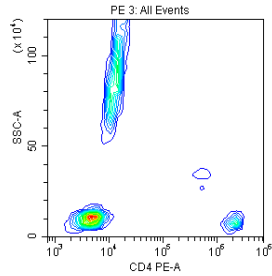


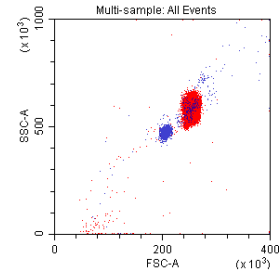
Диаграмма плотности



Псевдоцветная диаграмма



Контурная диаграмма



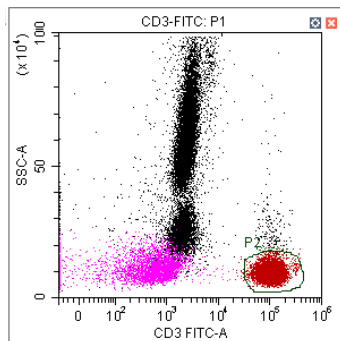
Накладывающаяся точечная диаграмма

Селекторы

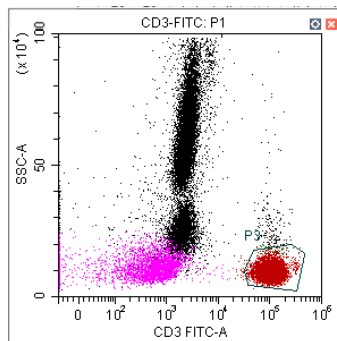
Доступны различные варианты селекции.

Программное обеспечение включает следующие типы селекторов:

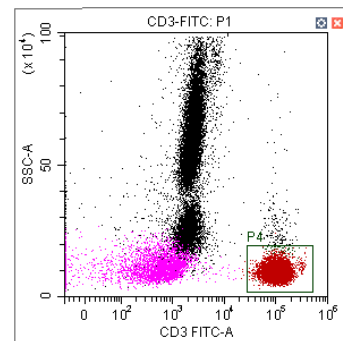
- Для двухпараметрических диаграмм: лассо, многоугольник, прямоугольник, квадрант, квадрант с изменяющимися углами и автоматический многоугольник
- Для однопараметрических диаграмм: линейный сегмент, вертикальные селекторы и автоматический линейный сегмент



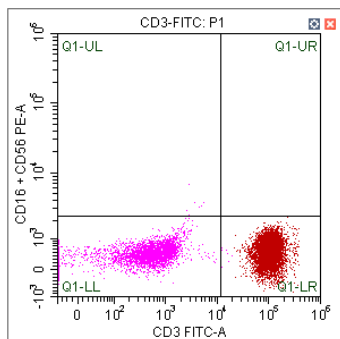
Селектор-лассо



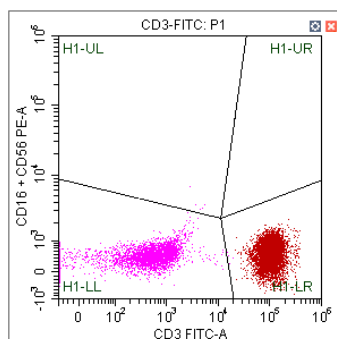
Селектор-многоугольник^а



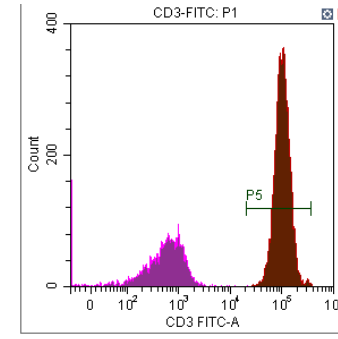
Селектор-прямоугольник



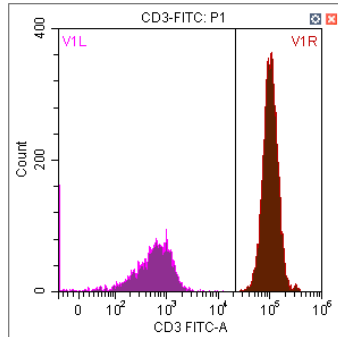
Селектор-квадранты



Селектор-квадранты с изменяющимися углами



Селектор-линейный сегмент^а



Вертикальный селектор

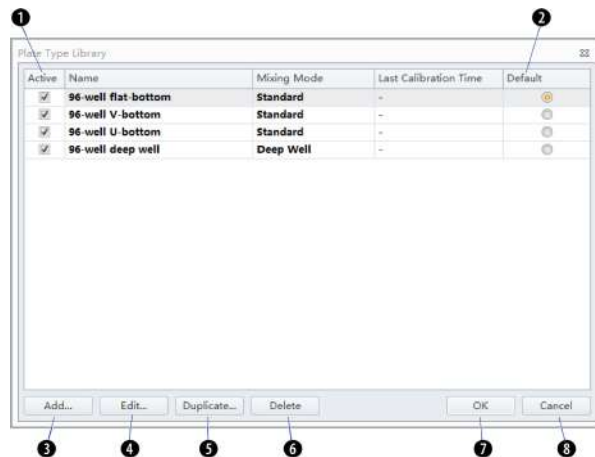
- а. Этот селектор может быть создан с использованием функции автоматического селектора. См. [Создание и корректировка автоматических селекторов](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#)

Библиотека типов планшетов

Библиотека типов планшетов используется для работы с планшетами и их калибровки. Планшеты можно добавлять, удалять, дублировать и редактировать из библиотеки типов планшета. Чтобы калибровать планшет, см. [Калибровка положения планшета \[с держателем планшета\]](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#).

Выберите **Advanced (Дополнительно) > Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов), чтобы открыть библиотеку типов планшетов. См. [Рисунок 2.9](#).

Рисунок 2.9 Библиотека типов планшетов

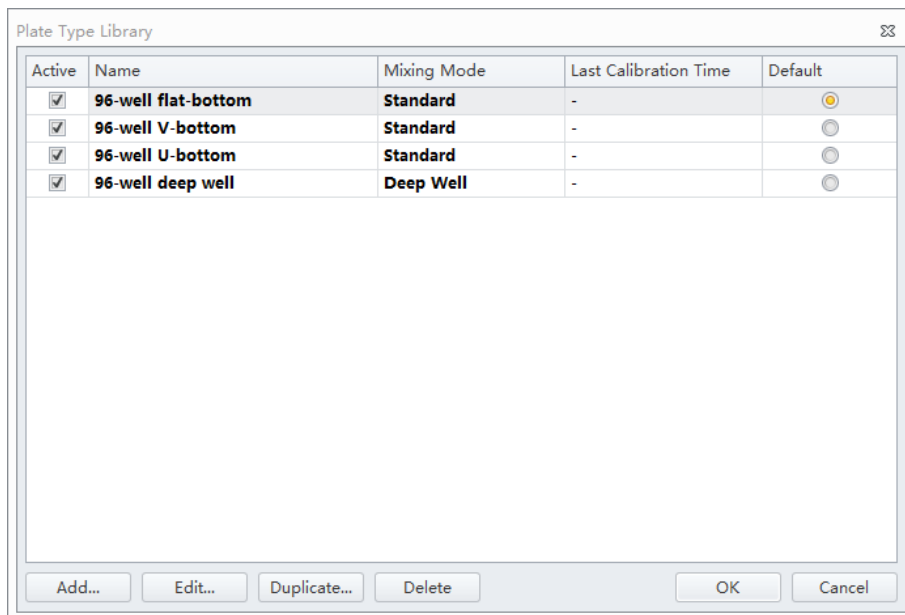


1. **Active** (Активный). Указывает, что этот тип планшета доступен для использования.
2. **Default** (По умолчанию). Применяет настройки по умолчанию.
3. **Add** (Добавить). Создает новый планшет.
4. **Edit** (Редактировать). Редактирует планшет.
5. **Duplicate** (Дублировать). Дублирует планшет.
6. **Delete** (Удалить). Удаляет существующий планшет.
7. **OK** (OK). Сохраняет тип планшета.
8. **Cancel** (Отмена). Отменяет настройки.

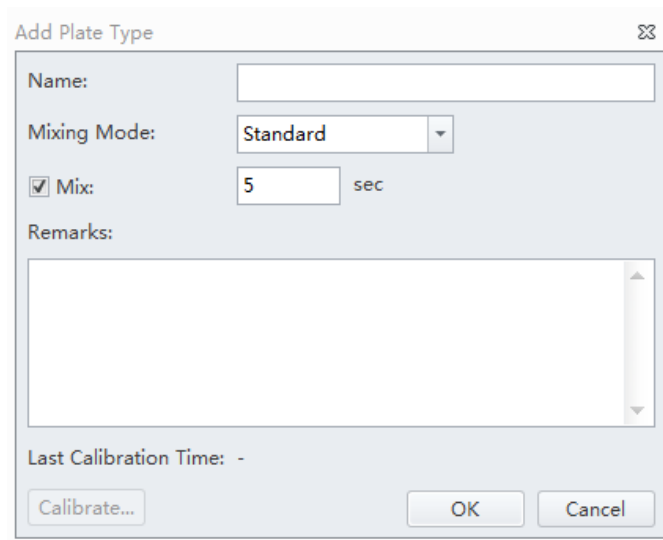
Добавление типа планшета

1 Выберите .

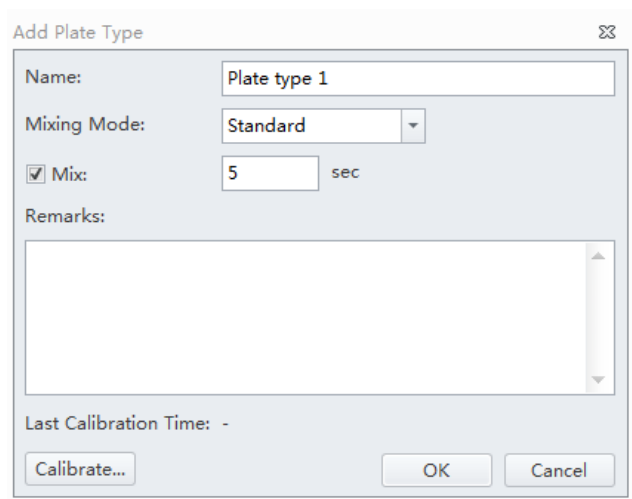
2 Выберите **Advanced (Дополнительно) > Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов).
Появится окно Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).



3 Нажмите **Add** (Добавить). Появится окно Add Plate Type (Добавление типа планшета).



- 4 Введите название планшета в раздел Name (Имя) на экране.



Add Plate Type

Name: Plate type 1

Mixing Mode: Standard

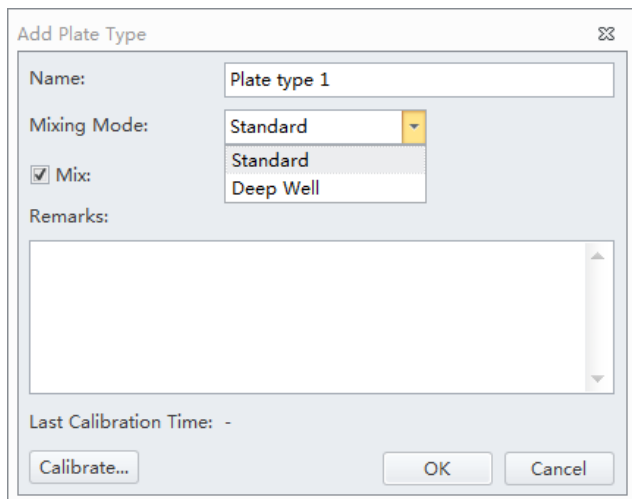
Mix: 5 sec

Remarks:

Last Calibration Time: -

Calibrate... OK Cancel

- 5 Выберите режим смешивания.



Add Plate Type

Name: Plate type 1

Mixing Mode: Standard

Mix:

Standard

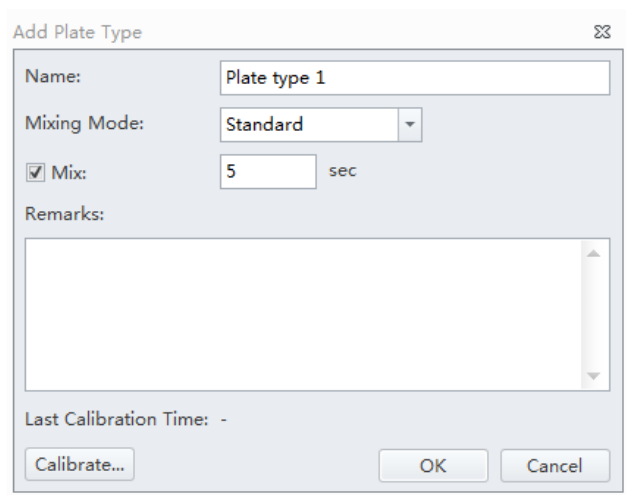
Deep Well

Remarks:

Last Calibration Time: -

Calibrate... OK Cancel

6 Введите время для параметра Mix (Смешивать).



The screenshot shows a dialog box titled "Add Plate Type". It has a close button in the top right corner. The "Name" field is filled with "Plate type 1". The "Mixing Mode" dropdown menu is set to "Standard". The "Mix" checkbox is checked, and the time is set to "5 sec". Below this is a "Remarks" text area. At the bottom, there is a "Last Calibration Time" field with a hyphen "-" and three buttons: "Calibrate...", "OK", and "Cancel".

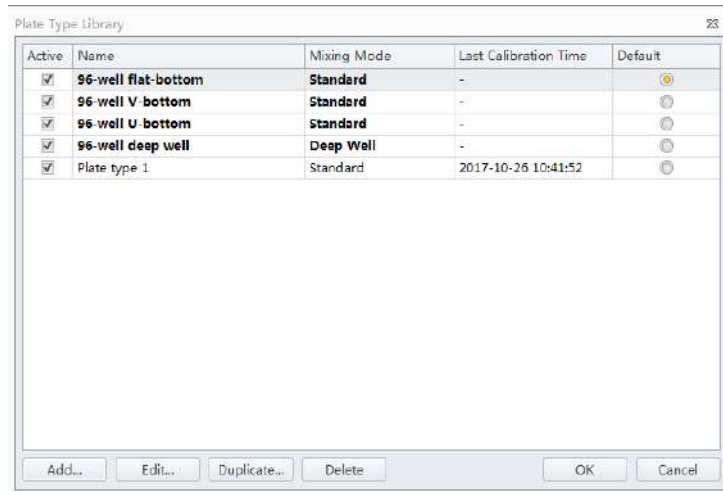
ПРИМЕЧАНИЕ Настройка по умолчанию составляет 5 секунд в стандартном режиме смешивания. Настройка по умолчанию составляет 10 секунд (для пробы 0,5 мл) в режиме смешивания с глубокими ячейками. Может потребоваться настроить время Mix (Смешивать) в соответствии с объемом пробы.

7 Установите новый планшет в держатель планшета.

8 Выберите **Calibrate** (Калибровать), чтобы калибровать положение планшета. См. [Калибровка положения планшета \[с держателем планшета\]](#) в [ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#).

ПРИМЕЧАНИЕ Необходимо калибровать положение планшета при добавлении нового планшета.

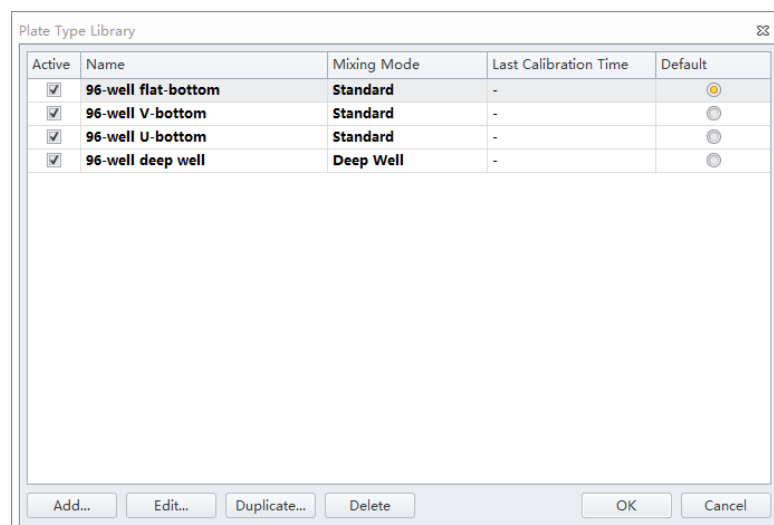
9 Выберите **ОК** (ОК). Планшет добавлен в Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).



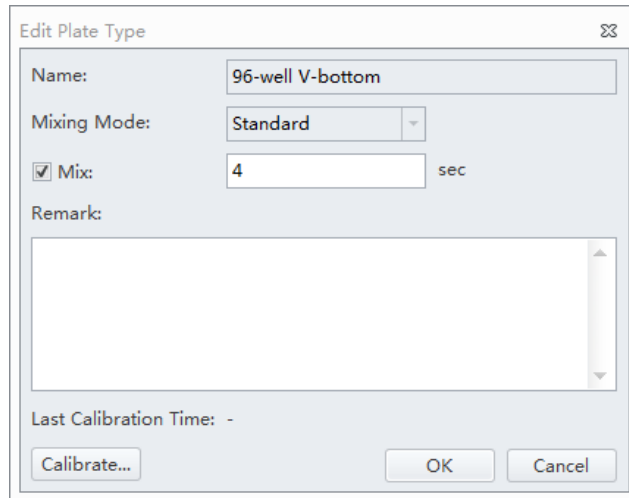
10 Выберите **ОК** (ОК).

Редактирование типа планшета

1 Выберите **Advanced (Дополнительно) > Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов). Появится окно Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).



- 2 Выберите тип планшета, который требуется редактировать, и выберите **Edit** (Редактировать). Появится окно Edit Plate Type (Редактирование типа планшета).



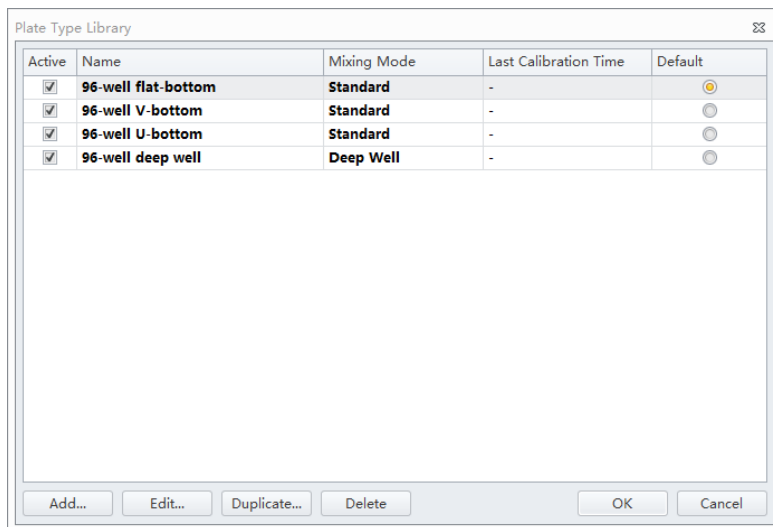
Dialog box titled "Edit Plate Type" with the following fields and controls:

- Name: 96-well V-bottom
- Mixing Mode: Standard
- Mix: 4 sec
- Remark: (Empty text area)
- Last Calibration Time: -
- Buttons: Calibrate..., OK, Cancel

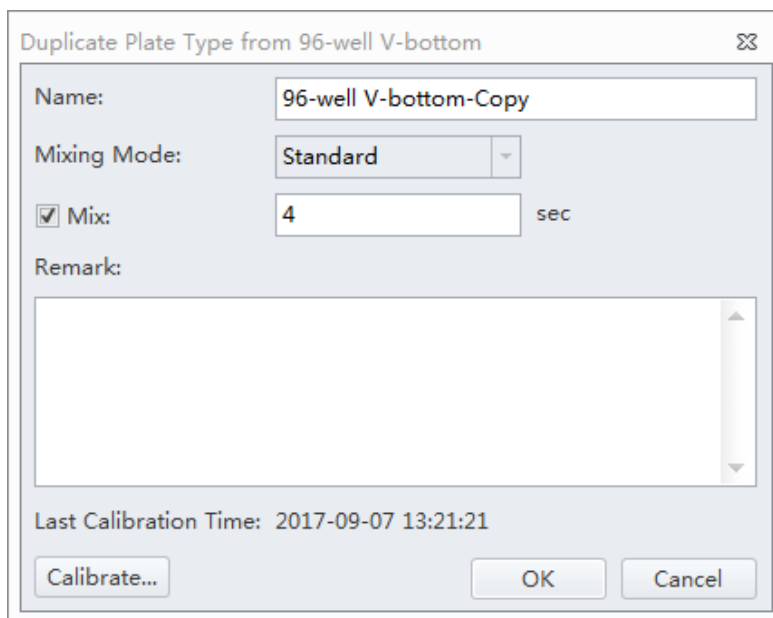
- 3 Введите значение параметра Mix (Смешивать).
- 4 По желанию: Введите примечания.
- 5 По желанию: Выберите **Calibrate** (Калибровать), чтобы калибровать положение планшета. См. [Калибровка положения планшета \[с держателем планшета\]](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#)
Калибровку можно выполнить в любой момент.
- 6 Выберите **OK** (OK).

Дублирование типа планшета

- 1 Выберите **Advanced (Дополнительно) > Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов). Появится окно Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).



- 2 Выберите тип планшета, который требуется дублировать, и выберите **Duplicate** (Дублировать). Появится окно Duplicate Plate Type (Дублирование типа планшета).

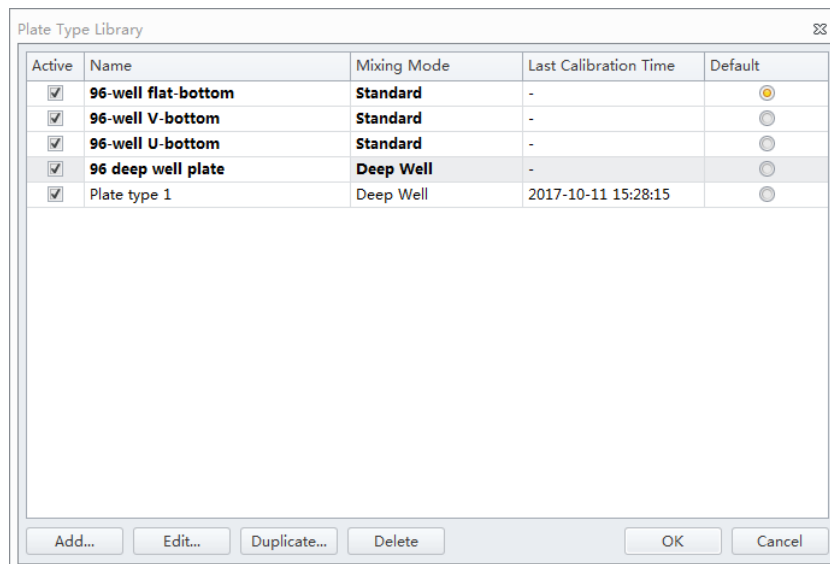


- 3 Введите значение параметра Mix (Смешивать).

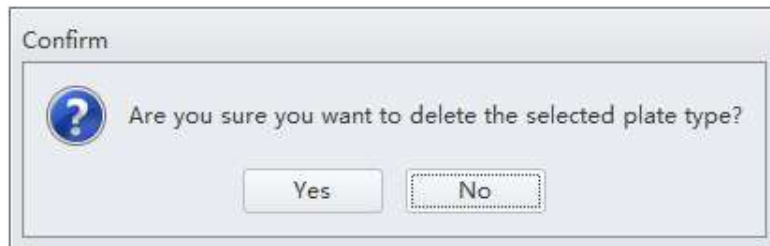
- 4 По желанию: Введите примечания.
- 5 По желанию: Выберите **Calibrate** (Калибровать), чтобы калибровать положение планшета. См. [Калибровка положения планшета \[с держателем планшета\]](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#)
Калибровку можно выполнить в любой момент. При дублировании сохраняется информация о калибровке, если исходный планшет был калиброван.
- 6 Выберите **OK** (ОК).

Удаление типа планшета

- 1 Выберите **Advanced (Дополнительно) > Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов). Появится окно Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).



-
- 2 Выберите тип планшета, который требуется удалить, и выберите **Delete** (Удалить).
Отображается следующее сообщение:



ПРИМЕЧАНИЕ Типы планшетов по умолчанию, показанные полужирным шрифтом, не могут быть удалены из Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).

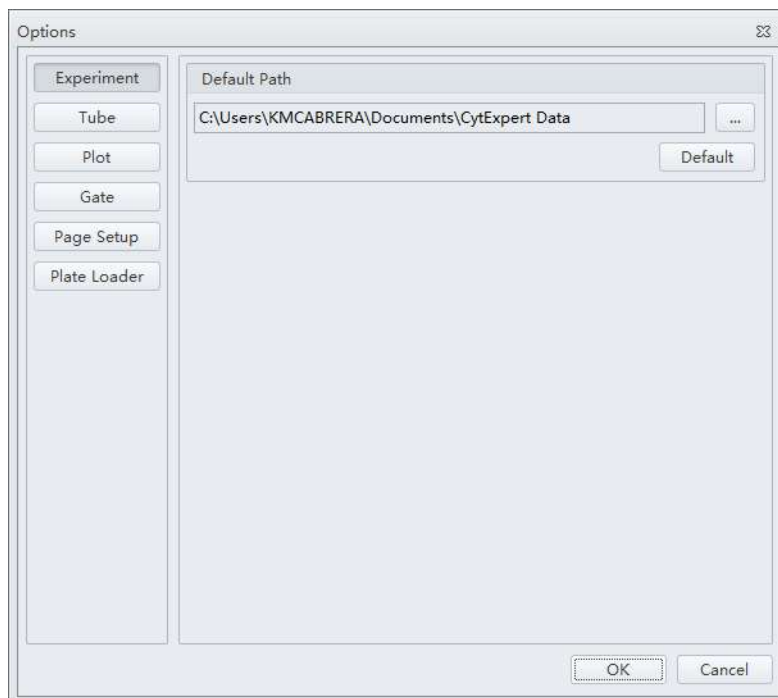
-
- 3 Выберите **Yes** (Да). Выбранный тип планшета удален из Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).
-

Настройки программного обеспечения

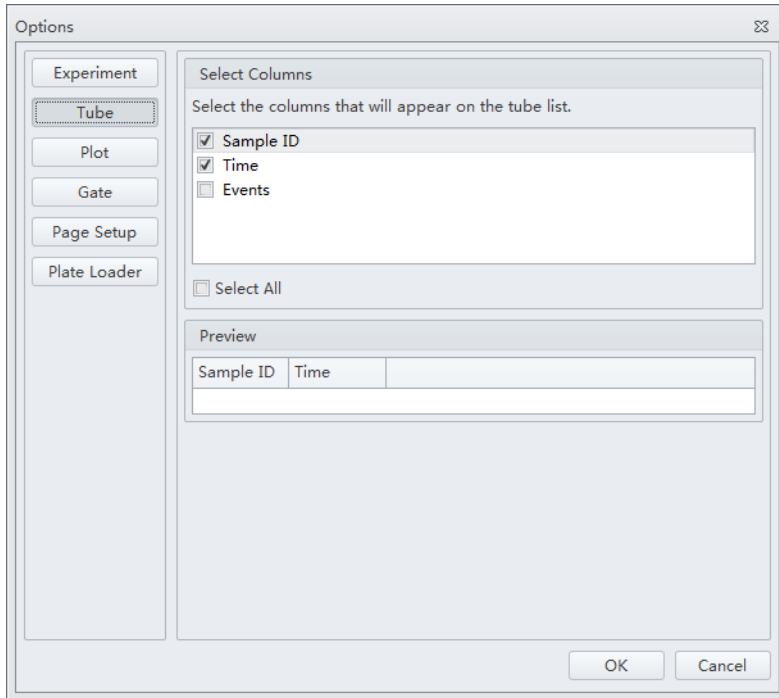
Для конфигурирования настроек программного обеспечения выберите **Options** (Варианты) в меню Settings (Настройки).

В настройках эксперимента можно задать путь сохранения эксперимента по умолчанию.

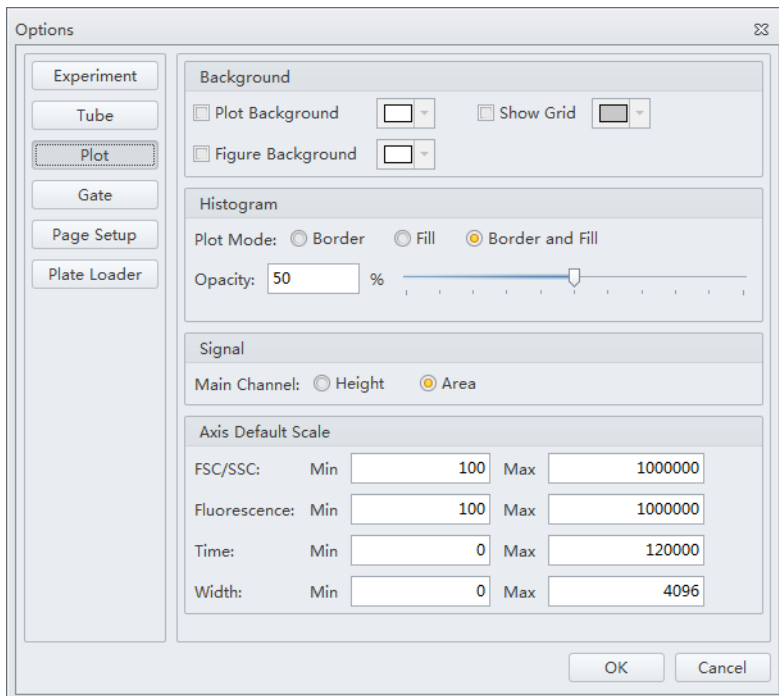
ПРИМЕЧАНИЕ Настройка Experiment (Эксперимент) доступна только в том случае, если установлена опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию или CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert).



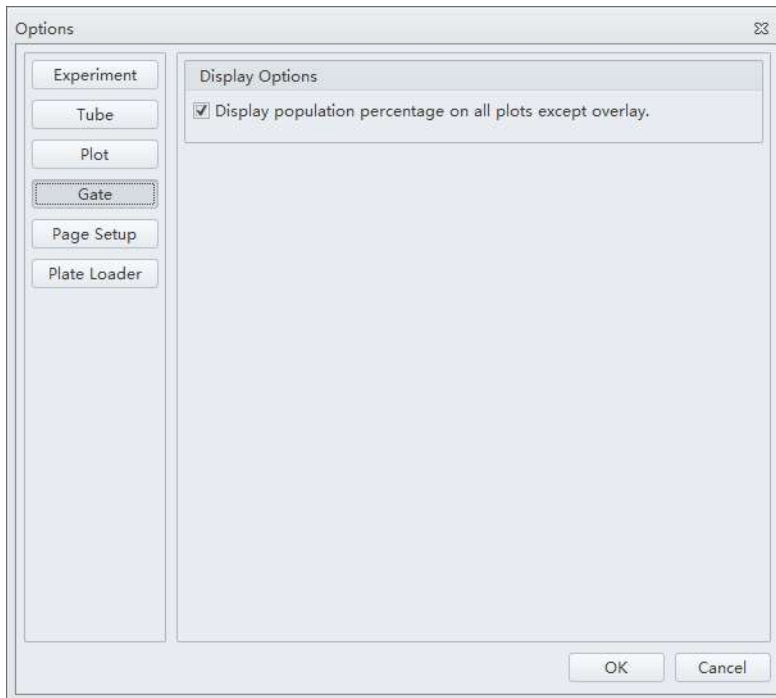
В настройках пробирок можно выбрать столбцы, отображенные в области аналитических пробирок экрана.



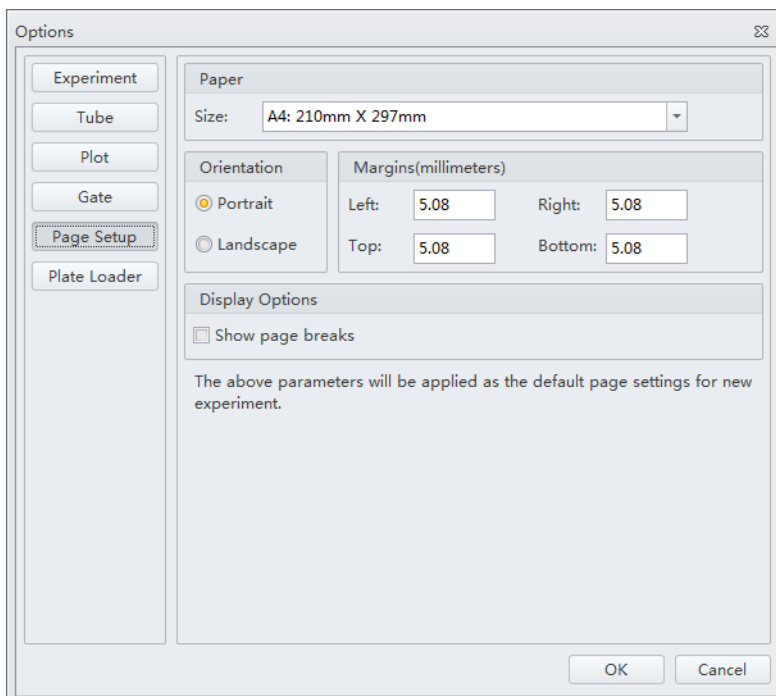
В настройках диаграмм можно определить фон области графического отображения, конфигурировать гистограммы и задать параметры сигнала по умолчанию: площадь пика или высота пика. По умолчанию — площадь. Также можно задать диапазон отображения по осям по умолчанию.



В настройках Gate (Селекция) можно выбрать отображение процента популяции на всех диаграммах, за исключением накладывающихся.

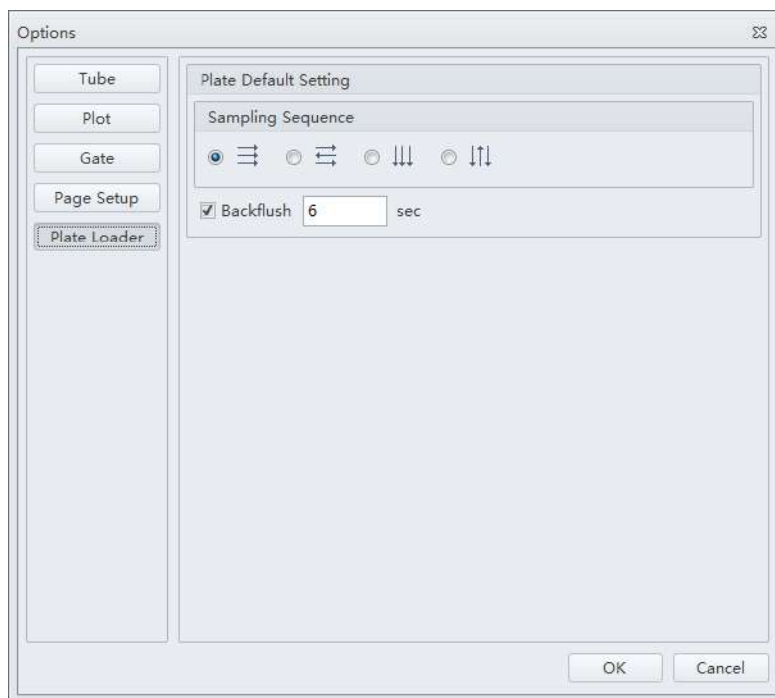


В настройках Page Setup (Параметры страницы) можно выбрать размер страницы, ориентацию, размер полей и варианты отображения. Выберите **Show page breaks** (Показать разрывы страниц), чтобы отобразить границы страниц в представлениях Acquisition (Сбор данных) или Analysis (Анализ) для упрощения расположения диаграмм для печати.



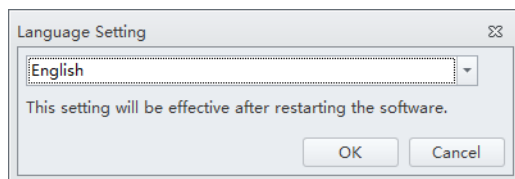
В настройках загрузчика планшета можно выбрать тип планшета, последовательность отбора образцов, перемешивание и настройки обратного потока для загрузчика планшета.

ПРИМЕЧАНИЕ Эта настройка доступна только в режиме подачи пробы загрузчиком планшета.



Настройки языка

Выберите **Settings** (Настройки) > **Language Settings** (Настройки языка), чтобы открыть окно Language Settings (Настройки языка). В настройках языка можно выбрать, какой язык использовать для меню программного обеспечения и графической статистики. В настоящее время предлагаются два варианта: английский и упрощенный китайский.



Настройка клиента CytExpert Application Programming Interface (API) Test

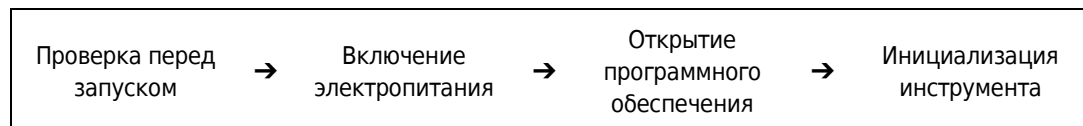
CytExpert API доступен для внешнего программного обеспечения для управления инструментами серии CytoFLEX. Он позволяет внешнему программному обеспечению выполнять такие операции как выполнение методов и предоставляет базовое управление загрузчиком планшета. Также возможно создавать отчеты по статистике популяций при завершении каждой пробы. [Обратитесь к нам](#), чтобы запросить копию Инструкций по использованию CytExpert API.

Общие сведения

ВАЖНО Убедитесь, что соответствующий USB-ключ надежно подсоединен к порту USB компьютера. Если USB-ключ не подсоединен, появляется следующее сообщение об ошибке: *CytExpert cannot find the license. Please check whether the correct USB configuration key has been plugged in (CytExpert не может обнаружить лицензию. Проверьте, подсоединен ли соответствующий USB-ключ).*

В данной главе описана процедура запуска инструмента.

Последовательность операций:



Содержание главы:

- [Проверка перед запуском](#)
- [Включение прибора](#)
- [Вход в программное обеспечение](#)
- [Инициализация прибора](#)

Проверка перед запуском

Перед использованием проточного цитометра CytoFLEX или CytoFLEX LX проведите следующие проверки системы.

Проверка уровней отходов и реагента [4-литровые контейнеры для жидкостей]

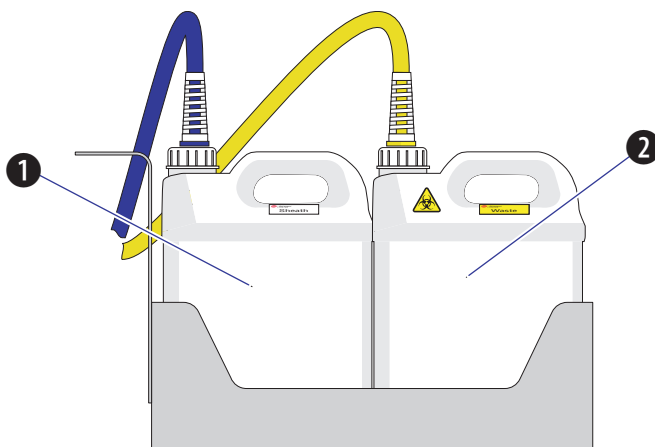


ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента. Не используйте с инструментом CytoFLEX проточную жидкость на основе физиологического раствора. Она может вызвать повреждение компонентов инструмента. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать проточную жидкость CytoFLEX или проточную жидкость аналогичного неионогенного состава для обеспечения рабочих характеристик системы.

- 1 Проверьте контейнеры для проточной жидкости и отходов. Убедитесь, что в контейнере для проточной жидкости содержится достаточное количество проточной жидкости и контейнер для отходов пуст.

ПРИМЕЧАНИЕ Если контейнер для проточной жидкости почти пуст или контейнер для отходов почти заполнен, на рабочую станцию передается предупреждающее сообщение и в качестве предупреждения подаются звуковые сигналы.



1. Контейнер для проточной жидкости
2. Контейнер для отходов

 **ВНИМАНИЕ**

Риск повреждения инструмента. Перед заполнением контейнера для проточной жидкости извлеките его из держателя контейнеров для жидкости во избежание повреждения электронных компонентов инструмента.

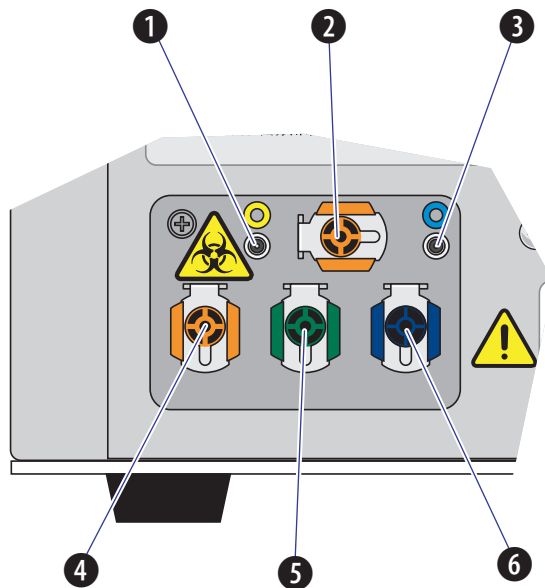
- 2 При необходимости заполните контейнер для проточной жидкости проточной жидкостью CytoFLEX или проточной жидкостью аналогичного неионогенного состава, в то же время не превышая указанный максимальный объем заполнения (4 л). См. [Заполнение 4-литрового контейнера для проточной жидкости \[CytoFLEX\]](#) в ГЛАВА 10, [Процедуры очистки](#).

 **ОСТОРОЖНО**

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

- 3 При необходимости полностью опорожните контейнер для жидких отходов. Если для сбора данных используются биологически опасные образцы, добавьте 400 мл 5-6%-ной щелочи в контейнер для отходов. См. [Опорожнение 4-литрового контейнера для отходов \[CytoFLEX\]](#) в ГЛАВА 10, [Процедуры очистки](#).
- 4 Убедитесь, что контейнеры для жидкости и цитометр расположены на одном уровне.

- 5 Проверьте надежность подсоединения всех трубок для проточной жидкости, трубок для отходов и кабелей датчиков, как показано на рисунке:



1. **Коннектор датчика уровня отходов.** Подсоединяется кабель датчика жидких отходов.
2. **Выход отходов из проточной ячейки.** Подсоединяется трубка отходов из проточной ячейки.
3. **Коннектор датчика уровня проточной жидкости.** Подсоединяется кабель датчика проточной жидкости.
4. **Выход отходов.** Подсоединяется трубка для жидких отходов.
5. **Возврат проточной жидкости.** Подсоединяется трубка для проточной жидкости.
6. **Разъем подачи проточной жидкости.** Подсоединяется трубка для проточной жидкости.

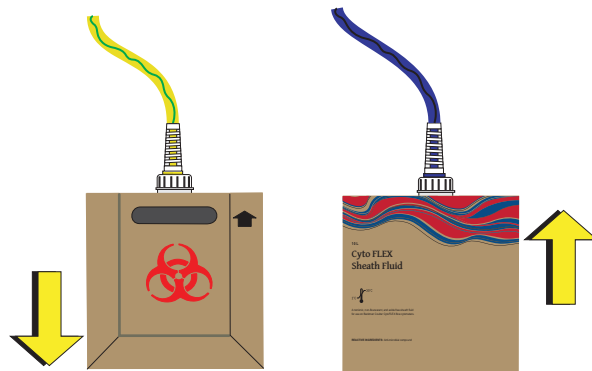
Проверка уровней отходов и реагента [10-литровые кубические контейнеры для жидкостей]

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента. Не используйте с инструментами серии CytoFLEX проточную жидкость на основе физиологического раствора. Она может вызвать повреждение компонентов инструмента. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать проточную жидкость CytoFLEX или проточную жидкость аналогичного неионогенного состава для обеспечения рабочих характеристик системы.

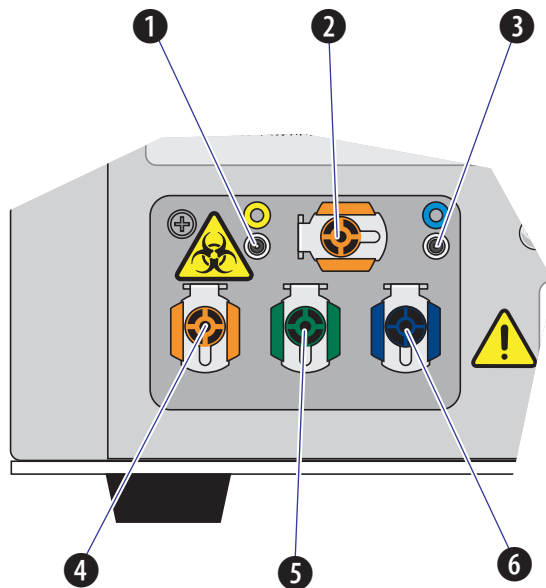
- 1 Проверьте кубические контейнеры для проточной жидкости и отходов. Убедитесь, что в контейнере для проточной жидкости содержится достаточное количество проточной жидкости и контейнер для отходов пуст.

ПРИМЕЧАНИЕ Если контейнер для проточной жидкости почти пуст или контейнер для отходов почти заполнен, на рабочую станцию передается предупреждающее сообщение и в качестве предупреждения подаются звуковые сигналы.



- 2 Убедитесь, что инструмент находится в состоянии ожидания.
- 3 Если требуется, заполните кубический контейнер для проточной жидкости проточной жидкостью CytoFLEX или подобной неионогенной проточной жидкостью. См. [Замена 10-литрового кубического контейнера для проточной жидкости в ГЛАВА 10, Процедуры очистки](#).
- 4 При необходимости полностью опорожните контейнер для жидких отходов. См. [Опорожнение 10-литрового кубического контейнера для отходов в ГЛАВА 10, Процедуры очистки](#).

- 5 Убедитесь, что кубические контейнеры для жидкости и цитометр расположены на одном уровне.
- 6 Проверьте надежность подсоединения всех трубок для проточной жидкости, трубок для отходов и кабелей датчиков, как показано на рисунке:



1. **Коннектор датчика уровня отходов.** Подсоединяется кабель датчика жидких отходов.
2. **Выход отходов из проточной ячейки.** Подсоединяется трубка отходов из проточной ячейки.
3. **Коннектор датчика уровня проточной жидкости.** Подсоединяется кабель датчика проточной жидкости.
4. **Выход отходов.** Подсоединяется трубка для жидких отходов.
5. **Возврат проточной жидкости.** Подсоединяется трубка для проточной жидкости.
6. **Разъем подачи проточной жидкости.** Подсоединяется трубка для проточной жидкости.

Проверка источника электропитания

Проверьте сетевой кабель, расположенный ниже переключателя электропитания на задней панели цитометра и убедитесь, что он надежно подсоединен как к цитометру, так и к источнику электропитания.

Проверка соединений рабочей станции

Проверьте надежность подсоединения монитора, мыши, клавиатуры и цитометра к компьютеру. См. [Рисунок 1.23](#).

Включение прибора



ВНИМАНИЕ

1. Если происходит сбой при запуске цитометра или рабочей станции, сначала проверьте визуально подключение сетевого кабеля и соединительных кабелей.
2. Ни в коем случае не отключайте электропитание и не отсоединяйте кабель данных в процессе выполнения задачи цитометром. Это может привести к потере данных или к повреждению системы.

-
- 1 Включите выключатель электропитания, расположенный на задней крышке цитометра.
 - 2 Дождитесь завершения включения цитометра, затем включите рабочую станцию.
-

Вход в программное обеспечение

- 1 Для открытия программного обеспечения войдите в операционную систему Windows



и дважды щелкните значок CytExpert на рабочем столе.

Если используется установка программного обеспечения CytExpert по умолчанию, имя для входа не требуется. Перейдите к пункту 4.

Если выполняется установка программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert), появляется окно входа в систему.

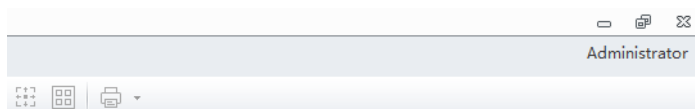


ПРИМЕЧАНИЕ По умолчанию ярлык программного обеспечения появляется на рабочем столе. Если значок отсутствует, путь установки по умолчанию следующий: C:/Program Files/CytExpert. Для запуска программного обеспечения дважды щелкните CytExpert.exe.

2 Введите имя пользователя и пароль.

3 Выберите .

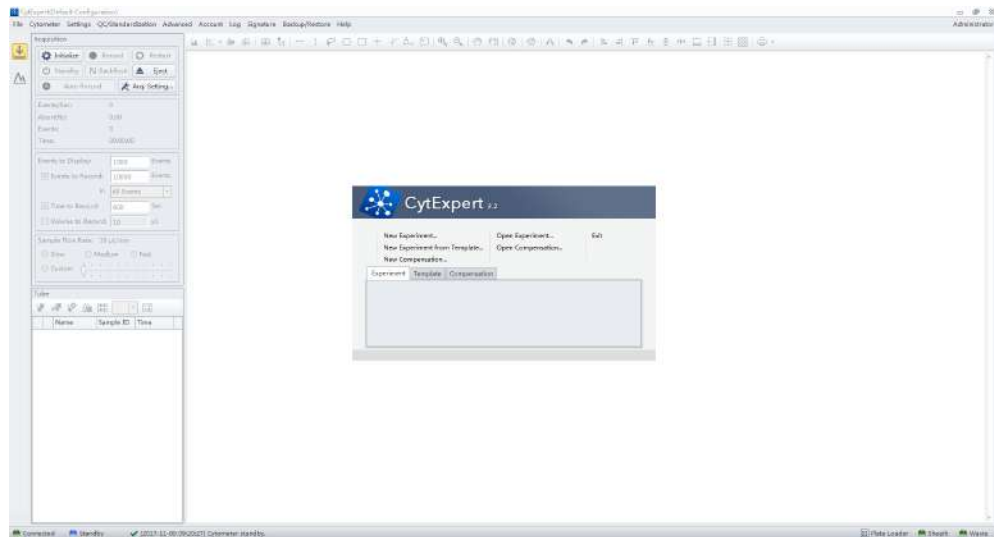
ПРИМЕЧАНИЕ Имя для отображения того пользователя, который в настоящее время находится в системе, показывается в правом верхнем углу экрана программного обеспечения.



4 Убедитесь в правильности соединения программного обеспечения и цитометра.

a. Откройте программное обеспечение. Появится экран Startup (Запуск).

[Показана опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert)]



- b. Убедитесь, что световой индикатор соединения в нижнем левом углу экрана программного обеспечения зеленый и отображается *Connected* (Соединено). Слева показано состояние соединения, в середине — состояние инструмента, а справа — подробности состояния.

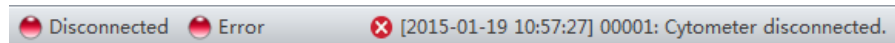


- с. Убедитесь, что индикаторы потока *Sheath* (Проточная жидкость) и *Waste* (Отходы) в нижнем правом углу экрана программного обеспечения горят зеленым цветом, что свидетельствует о нормальном состоянии проточной системы.



ПРИМЕЧАНИЕ

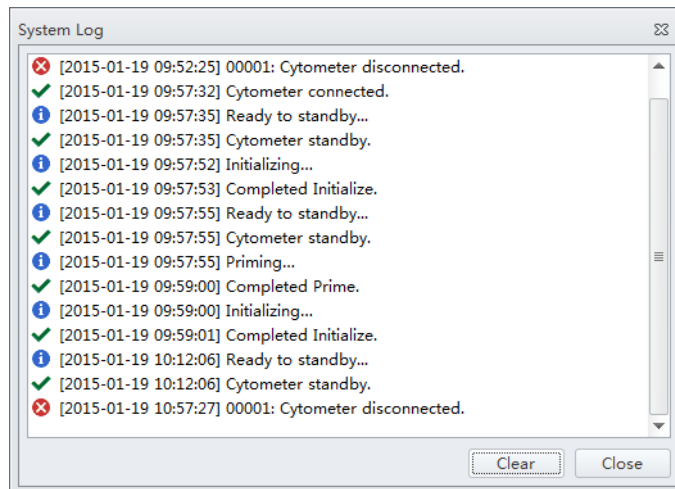
- Красный индикатор соединения означает сбой соединения. Убедитесь, что инструмент правильно включен и соединен. При необходимости перезагрузите как цитометр, так и рабочую станцию.



- После инициализации инструмента при наличии проблемы, связанной с проточной системой, подаются предупреждающие звуковые сигналы. Если индикатор красный и мигает, это означает, что требуется обратить внимание на проточную систему.



- Если датчик жидких отходов отсоединен, индикатор потока отходов показывает, что контейнера для отходов заполнен полностью или почти полностью.
- Выберите информацию о состоянии в нижнем левом углу для открытия системного журнала. Направьте копию системного журнала региональному представителю компании Beckman Coulter для поддержки, если подана заявка на сервисное обслуживание.



Выход из программного обеспечения

Если установлена опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert), выберите имя пользователя, отображаемое в правом верхнем углу экрана программного обеспечения, и выберите **Log out**.



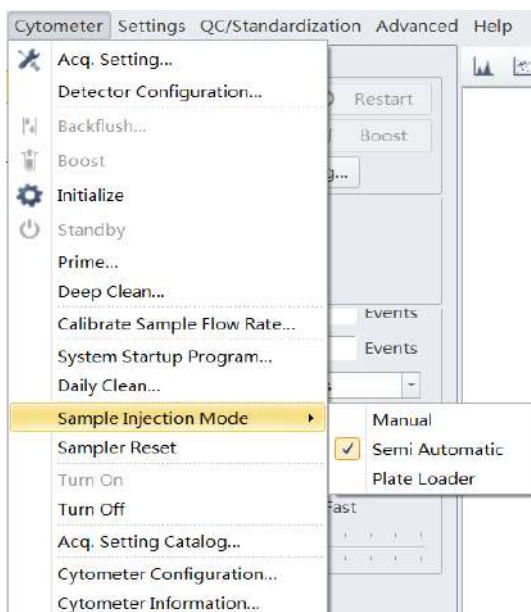
Если установлена опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию, выход из системы не требуется. Выберите **File (Файл) > Exit (Выход)**, чтобы закрыть программное обеспечение CytExpert.

Выбор правильного режима подачи пробы



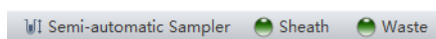
Выберите **Sample injection Mode** (Режим подачи пробы) в меню Cytometer (Цитометр) для выбора между режимом подачи Semi-Automatic (Полуавтоматический) и режимом подачи Manual (Вручную). В большинстве случаев рекомендуется полуавтоматический режим подачи. Режим подачи пробы Manual (Вручную) может использоваться в двух целях: при анализе проб в 1,5-и 2-миллилитровых микроцентрифужных пробирках в качестве

резервного режима, позволяющего проводить сбор данных, если полуавтоматический режим инъекции работает неправильно.



Использование полуавтоматического режима подачи

- 1 Выберите **Sample Injection Mode** (Режим подачи пробы) >**Semi Automatic** (Полуавтоматический) в меню Cytometer (Цитометр) для изменения выбора режима подачи пробы. Пиктограмма состояния пробоотборника, расположенная в нижнем правом углу экрана изменяется и отображает *Semi-automatic Sampler* (Полуавтоматический пробоотборник).



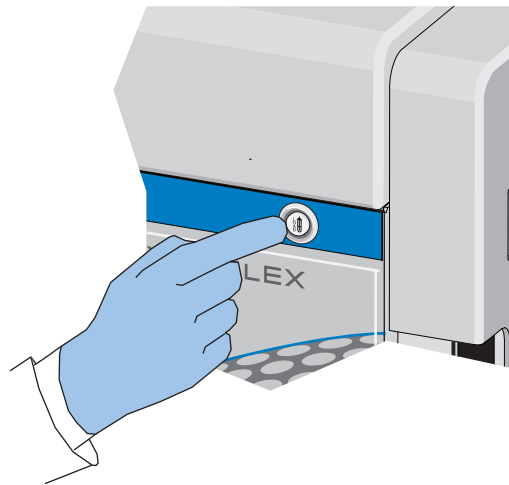
- 2 Выберите **Initialize** (Инициализировать). Держатель пробирки для пробы переходит с позиции ожидания на позицию загрузки пробы (см. [Рисунок 1.13](#)), что позволяет загрузить пробирку с пробой.

ПРИМЕЧАНИЕ Вы можете также переместить держатель пробирки для пробы вручную, загрузить пробирку с пробой и затем выбрать **Initialize** (Инициализировать).

- 3 Выберите **Run** (Анализ). Держатель пробирки для образца автоматически возвратится в состояние ожидания и поднимет пробирку с образцом в позицию набора образца (см. [Рисунок 1.13](#)), на которой инструмент перемешивает образец и переносит его в проточную ячейку.

В проточной ячейке образец анализируется при заданной скорости потока, и цитометр приступает к получению данных.

ПРИМЕЧАНИЕ Вы также можете нажать кнопку загрузки на передней панели инструмента для автоматического запуска анализа и регистрации данных.



4 Если вы удовлетворены данными, выберите **Record** (Записать) для регистрации данных.

5 Дождитесь завершения получения данных или нажмите **Stop** (Стоп). Держатель пробирки для образца автоматически опустит пробирку с образцом и переместит ее на позицию загрузки образца (см. [Рисунок 1.13](#)), а цитометр промоет пробоотборник обратным потоком жидкости.

⚠ ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасным материалом. При использовании 1,5- и (или) 2-миллилитровых пробирок с пробами обязательно срежьте колпачок и не превышайте объем пробы 300 мкл. Анализ образцов с колпачком, прикрепленным к пробирке с образцом, или в объемах, превышающих 300 мкл, может привести к расплескиванию образца.

Использование режима инъекции вручную

1 Выберите **Sample Injection Mode** (Режим подачи пробы) > **Manual** (Вручную) в меню Cytometer (Цитометр) для изменения выбора режима подачи пробы. Пиктограмма состояния пробоотборника, расположенная в нижнем правом углу экрана, изменяется и отображает **Manual Sampler** (Пробоотбор вручную).



-
- 2 Вручную переведите держатель пробирки для образца с позиции ожидания в позицию загрузки образца (см. [Рисунок 1.13](#)).

 - 3 Выберите **Initialize** (Инициализировать).

 - 4 Загрузите пробирку с образцом.
ПРИМЕЧАНИЕ Держатель пробирки для образца вмещает 1,5, 2,0мл и 12 x 75 мм пробирки для образцов.

 - 5 Вручную осторожно переведите держатель пробирки для образца обратно на позицию ожидания (см. [Рисунок 1.13](#)).

 - 6 Вручную осторожно поднимите держатель пробирки для образца на позицию набора образца (см. [Рисунок 1.13](#)) и удерживайте пробирку на этой позиции.

 - 7 Выберите **Boost** (Нагнетание) для переноса образца в проточную ячейку.

 - 8 Выберите **Run** (Анализ).
Образец анализируется при заданной скорости потока, и цитометр приступает к получению данных.

 - 9 Если вы удовлетворены данными, выберите **Record** (Записать) для регистрации данных.

 - 10 Дождитесь завершения получения данных или нажмите **Stop** (Стоп). Затем вручную опустите держатель пробирки с образцом и переведите его на позицию загрузки образца (см. [Рисунок 1.13](#)).

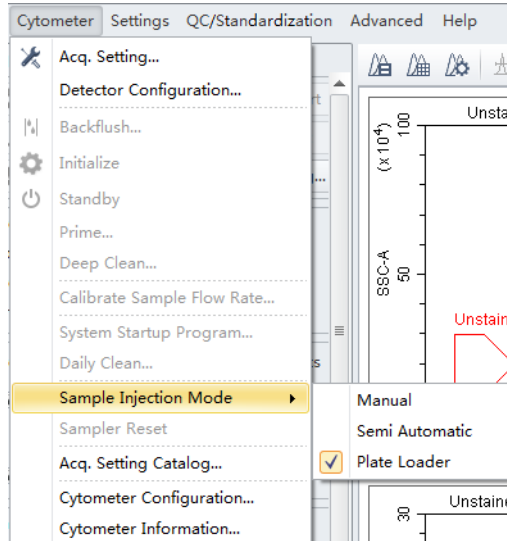
 - 11 Выберите **Backflush** (Обратный поток) для промывки пробоотборника.
-

Выбор режима подачи пробы загрузчиком планшета [с загрузчиком планшета]

Выберите **Sample injection Mode** (Режим подачи пробы) в меню Cytometer (Цитометр) для выбора между режимом подачи пробы Semi-Automatic (Полуавтоматический), режимом подачи пробы Manual (Вручную) и режимом подачи пробы Plate Loader (Загрузчик планшета). Режим подачи пробы загрузчиком планшета может использоваться для анализа

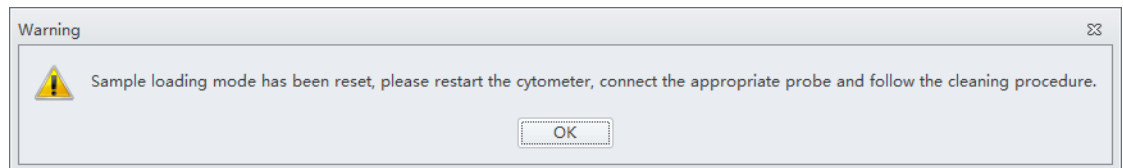
малых объемов с применением следующих планшетов: плоскодонных на 96 ячеек, с V-образным дном на 96 ячеек и с U-образным дном на 96 ячеек.

[Показан CytoFLEX]



Использование режима инъекции загрузчиком планшета

- 1 Выберите **Sample Injection Mode** (Режим инъекции образца) > **Plate Loader** (Загрузчик планшета) в меню Cytometer (Цитометр) для изменения выбора режима инъекции образца.
- 2 На экране появится предупреждающая подсказка о необходимости перезагрузки. Выберите **ОК** (ОК).



ПРИМЕЧАНИЕ Предупреждение о необходимости перезагрузки появляется только при переключении на режим инъекции образца загрузчиком планшета и при переключении с этого режима.

- 3 Выключите цитометр с помощью выключателя электропитания.

ПРИМЕЧАНИЕ Если используется инструмент CytoFLEX LX, питание цитометра можно выключить, выбрав **Cytometer** (Цитометр) > **Turn Off** (Выключить).

ВАЖНО Если на инструменте серии CytoFLEX установлен Набор контроля режима ввода пробы, см. [ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента](#), чтобы получить подробные инструкции по переключению с пробоотборника для одной пробирки на загрузчик планшета.

4 Снимите пробоотборник для одной пробирки и замените его на трубку из ПЭЭК загрузчика планшета. См. [Смена пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета \[CytoFLEX с загрузчиком планшета\]](#) в [ГЛАВА 10, Процедуры очистки](#).

5 Включите цитометр с помощью выключателя электропитания.

Пиктограмма состояния пробоотборника, расположенная в нижнем правом углу экрана, изменяется и отображает *Plate Loader* (Загрузчик планшета).



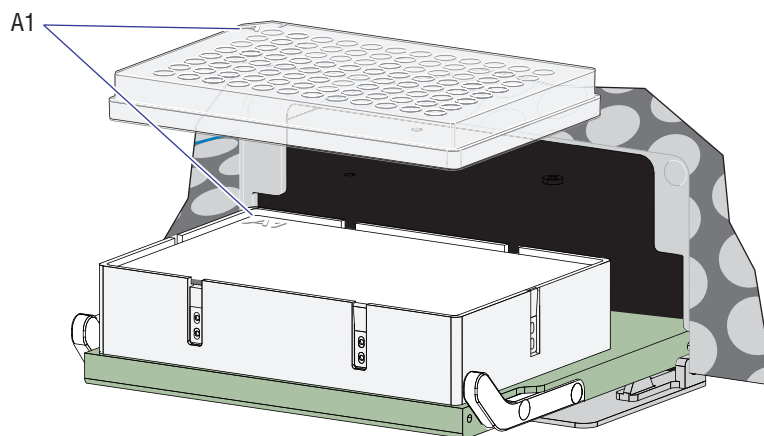
ПРИМЕЧАНИЕ Если используется инструмент CytoFLEX LX, питание цитометра можно включить, выбрав **Cytometer** (Цитометр) > **Turn On** (Включить).

6 Выберите **Initialize** (Инициализировать).

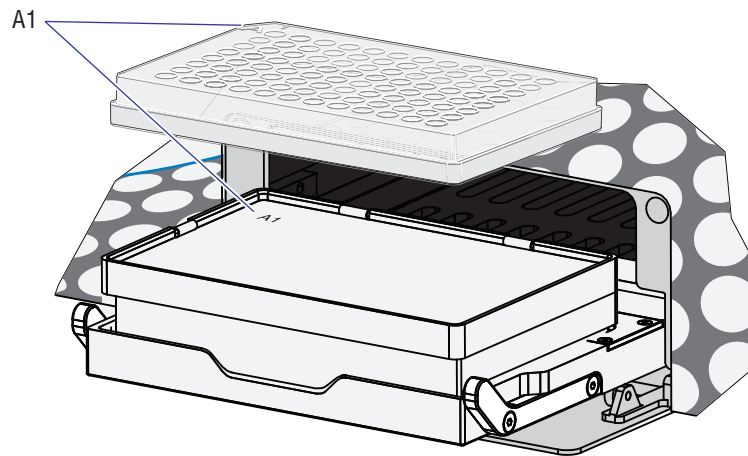
7 Выберите **Eject** (Извлечь).

8 Поместите планшет горизонтально на держатель планшета и убедитесь, что он закреплен.

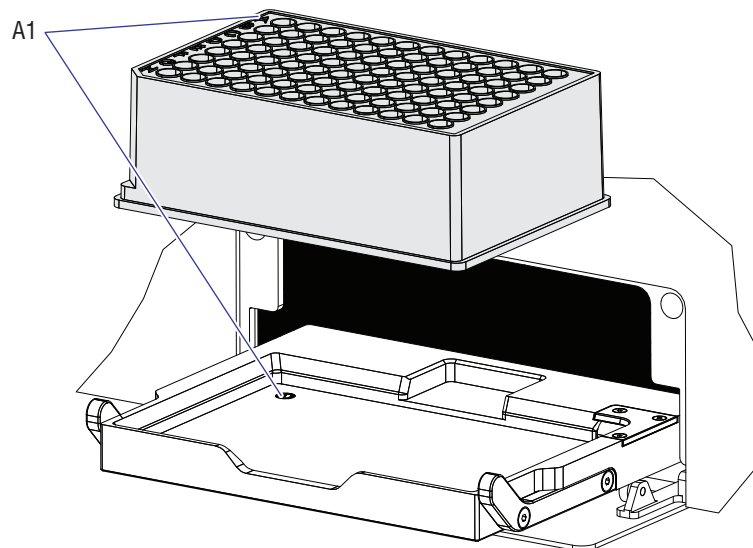
[Стандартный планшет с 96 ячейками в держателе планшета (без паза)]



[Стандартный планшет с 96 ячейками в держателе планшета (с пазом)]



[Только Планшет с 96 глубокими ячейками]



ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что лунка A1 планшета совпадает с позицией A1 держателя планшета.

-
- 9** Выберите **Load** (Загрузить) для загрузки планшета.
-
- 10** Выберите **Run** (Анализ). Загрузчик планшета автоматически загрузит платформу держателя планшета и приступит к получению данных.
-
- 11** Если вы удовлетворены данными, выберите **Record** (Записать) для регистрации данных.

12 Дождитесь завершения получения данных или нажмите **Stop** (Стоп). Цитометр промоет пробоотборник обратным потоком.

13 Выберите **Eject** (Извлечь) для выталкивания загрузчика пробы.

Процедура запуска системы [с загрузчиком одиночных пробирок]

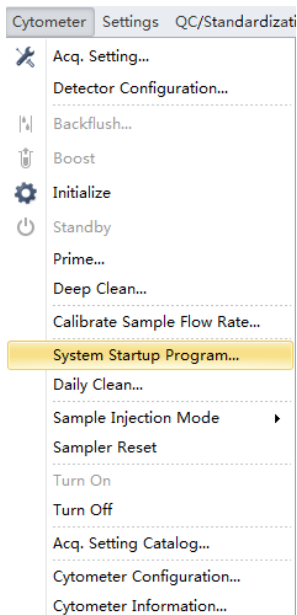
ВАЖНО Инструкции в окне программного обеспечения различаются в зависимости от того, используется ли полуавтоматический режим подачи пробы или режим подачи пробы вручную.

Для запуска системы программе требуется приблизительно 10 минут.

1 Выберите **Initialize** (Инициализировать).

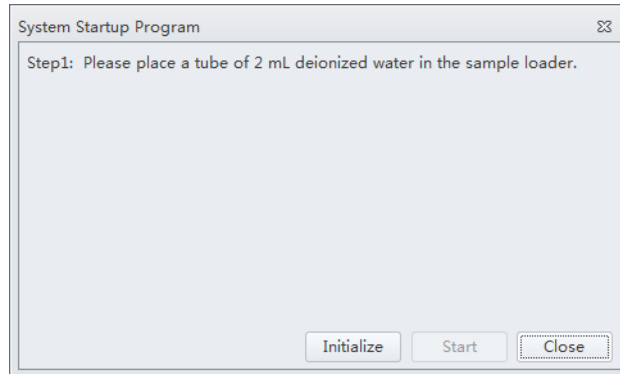
2 Выберите **System Startup Program** (Программа запуска системы) в меню Cytometer (Цитометр).

[Показан CytoFLEX LX]

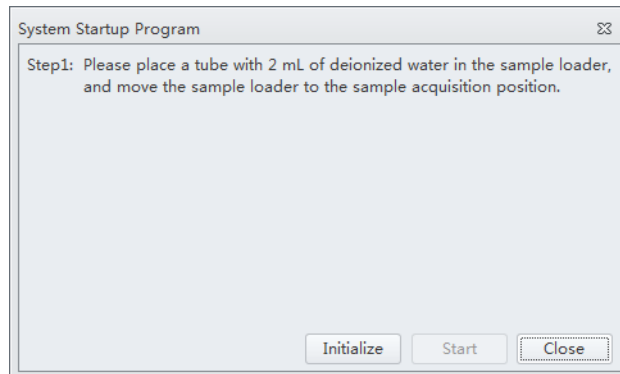


- 3 Появится окно System Startup Program (Программа запуска системы). Выберите **Initialize** (Инициализировать).

Окно System Startup Program (Программа запуска системы) в полуавтоматическом режиме подачи пробы

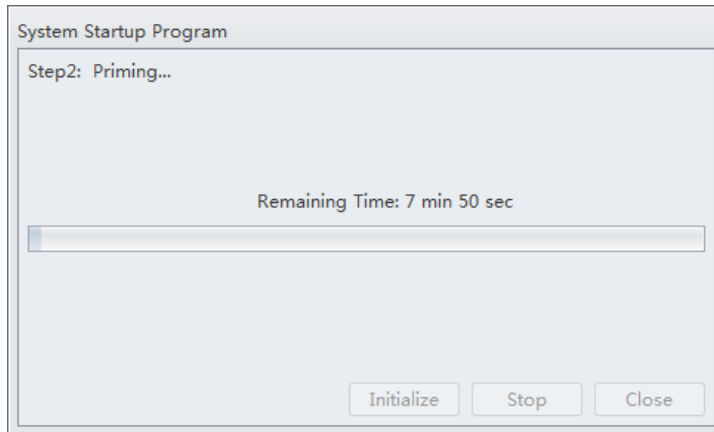


Окно System Startup Program (Программа запуска системы) в режиме инъекции вручную

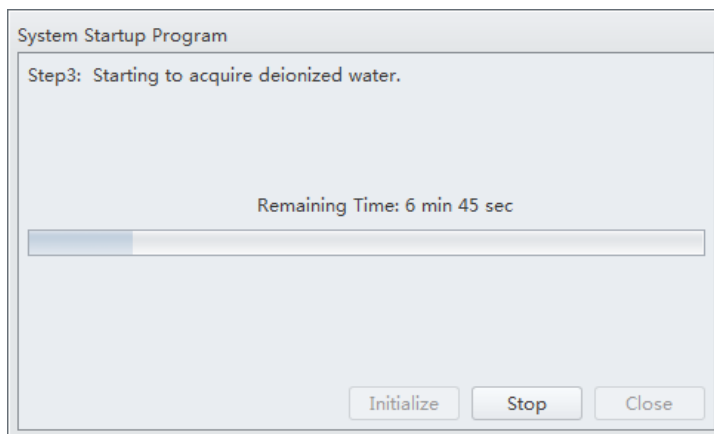


- 4 Дождитесь инициализации системы. Следуйте экранным подсказкам программного обеспечения, затем нажмите **Start** (Пуск).

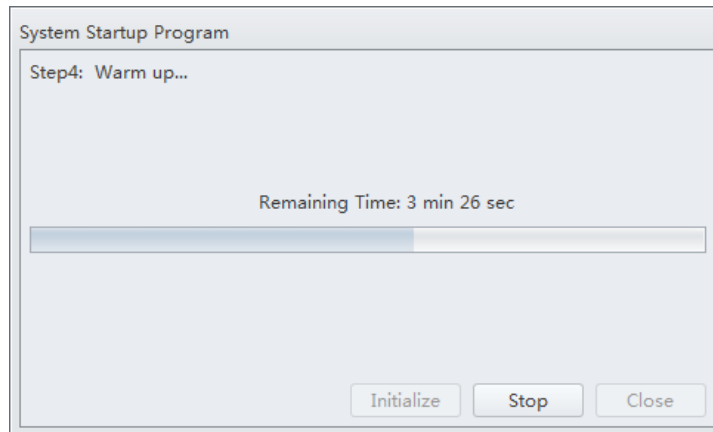
Прибор начинает заполнение. Этот процесс занимает около 4 минут.



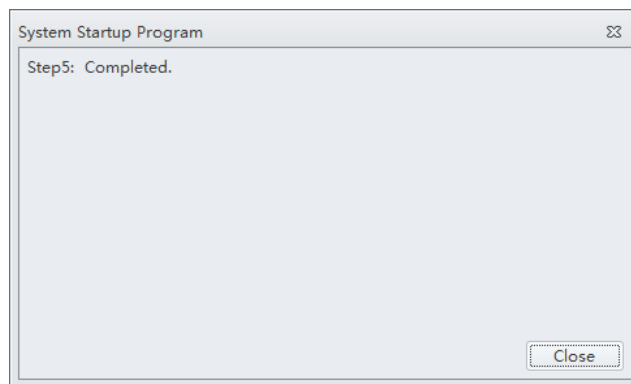
После заполнения система вновь инициализируется. Образец загружается автоматически. Этот процесс занимает около 3 минут.



По завершении набора образца пробирка с образцом выгружается. Остальное время система использует для прогрева.



- 5 По завершении прогрева нажмите **Close** (Заккрыть) для выхода из программы запуска. Теперь система инициализирована.



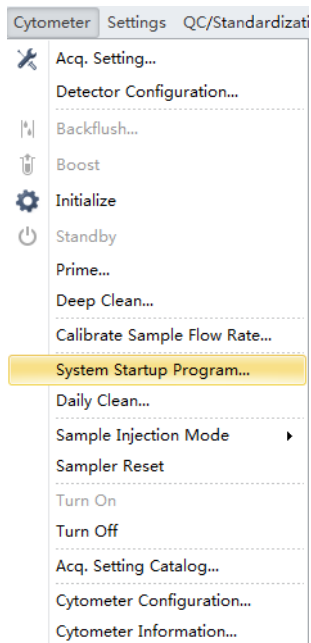
Процедура запуска системы [с загрузчиком планшета]

Для запуска системы программе требуется приблизительно 10 минут.

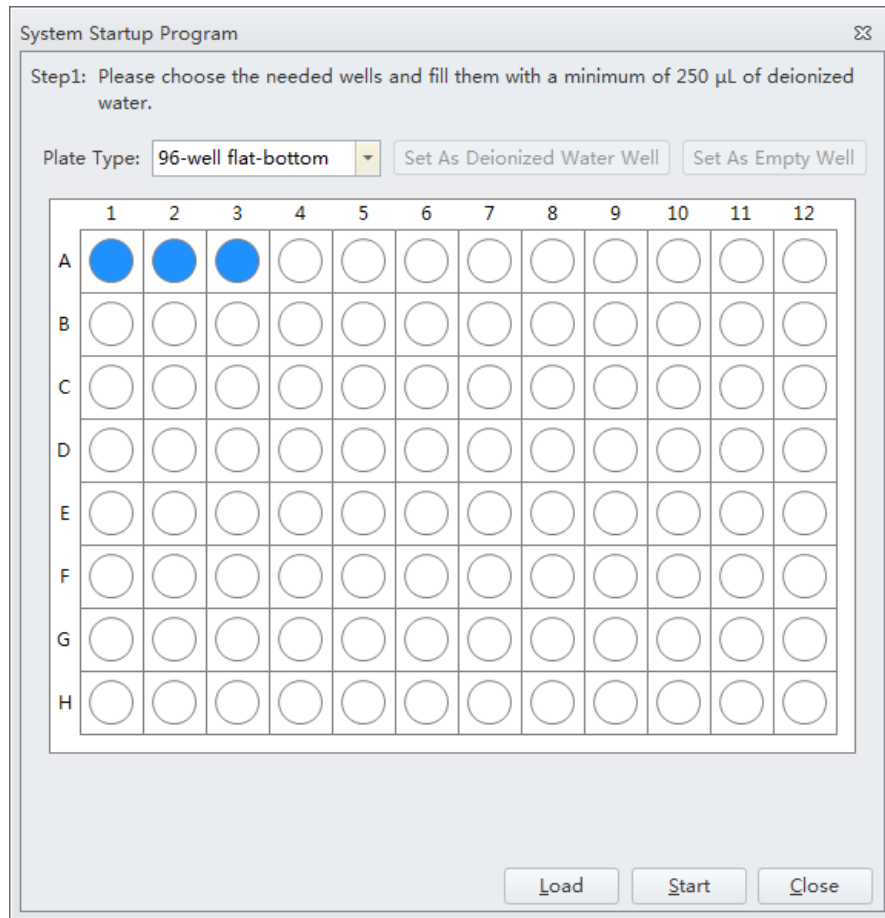
- 1 Выберите **Initialize** (Инициализировать).

- 2 Выберите **System Startup Program** (Программа запуска системы) в меню Cytometer (Цитометр) для открытия окна System Startup Program (Программа запуска системы).

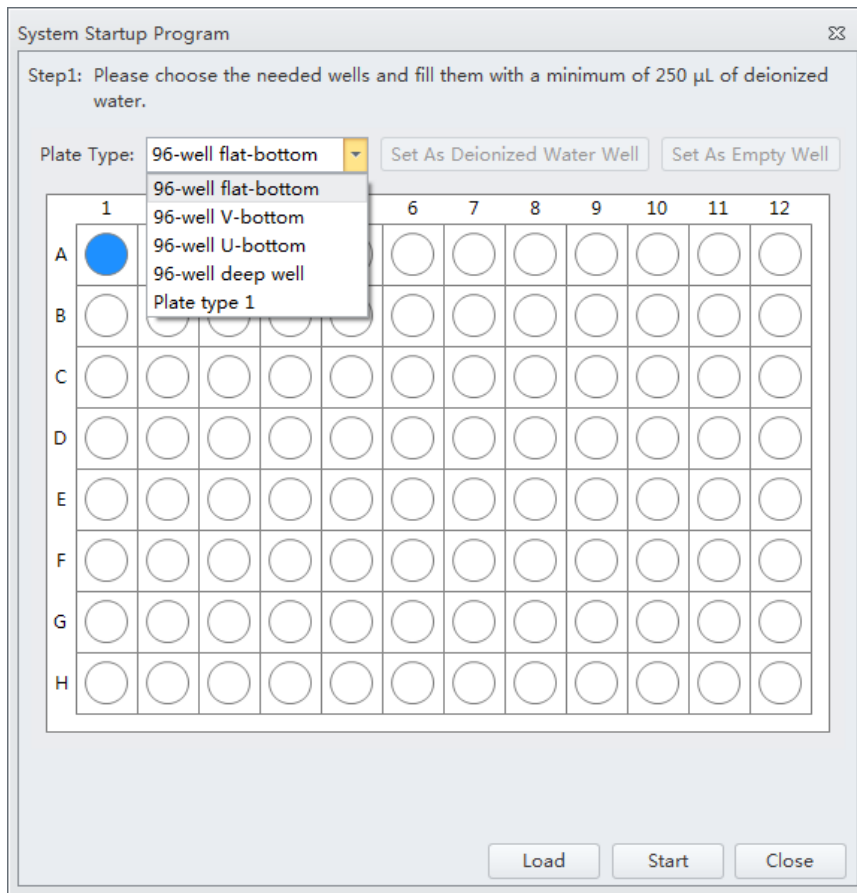
[Показан CytoFLEX LX]



Загрузчик планшета автоматически извлечет платформу держателя планшета, и появится окно System Startup Program (Программа запуска системы).

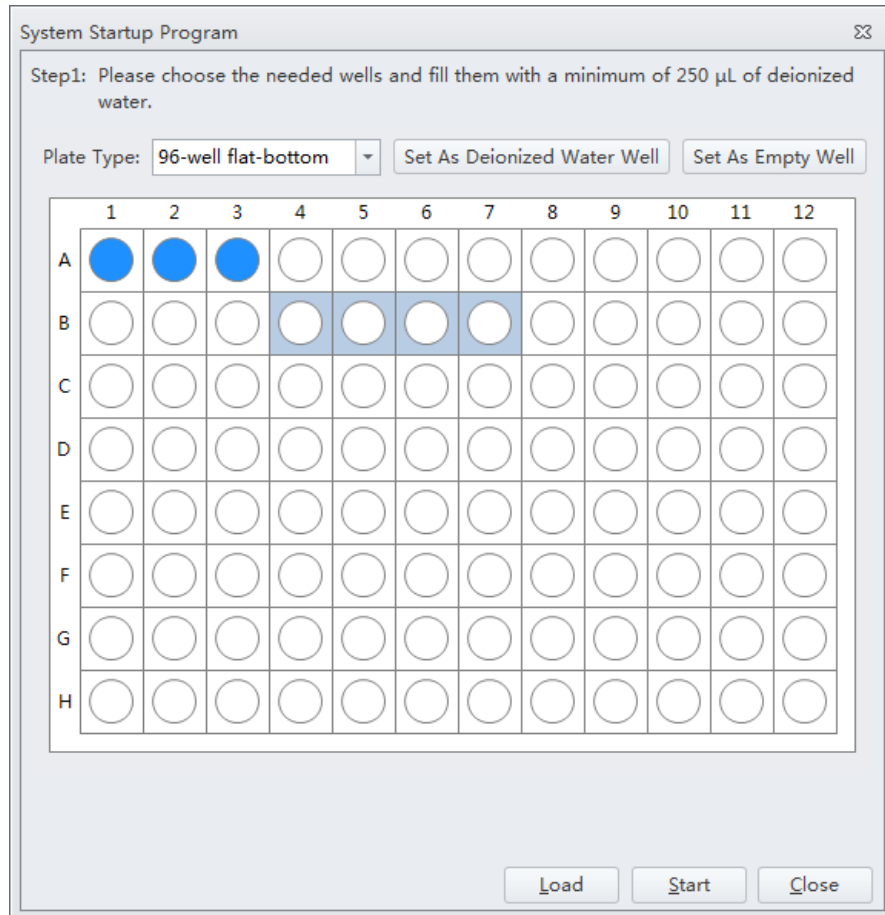


3 Выберите планшет нужного типа в выпадающем меню Plate Type (Тип планшета).



ПРИМЕЧАНИЕ Доступные типы планшетов, вошедшие в выпадающее меню, зависят от настроек, выбранных в Plate Library (Библиотека планшетов). Чтобы активировать тип планшета, см. [Библиотека типов планшетов](#) в [ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert](#).

- 4 Следуйте экранным подсказкам программного обеспечения и выберите нужные лунки, затем выберите **Set As Deionized Water Well (Настроить как лунку с деионизированной водой)**.

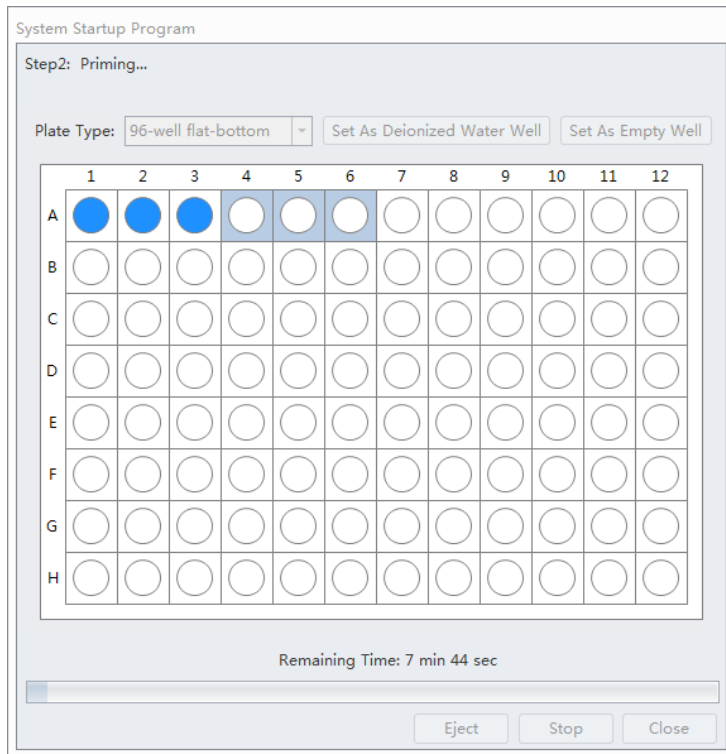


ПРИМЕЧАНИЕ Для отмены выбора ячеек с водой выберите нужную лунку, затем выберите **Set As Empty Well (Настроить как пустую ячейку)**.

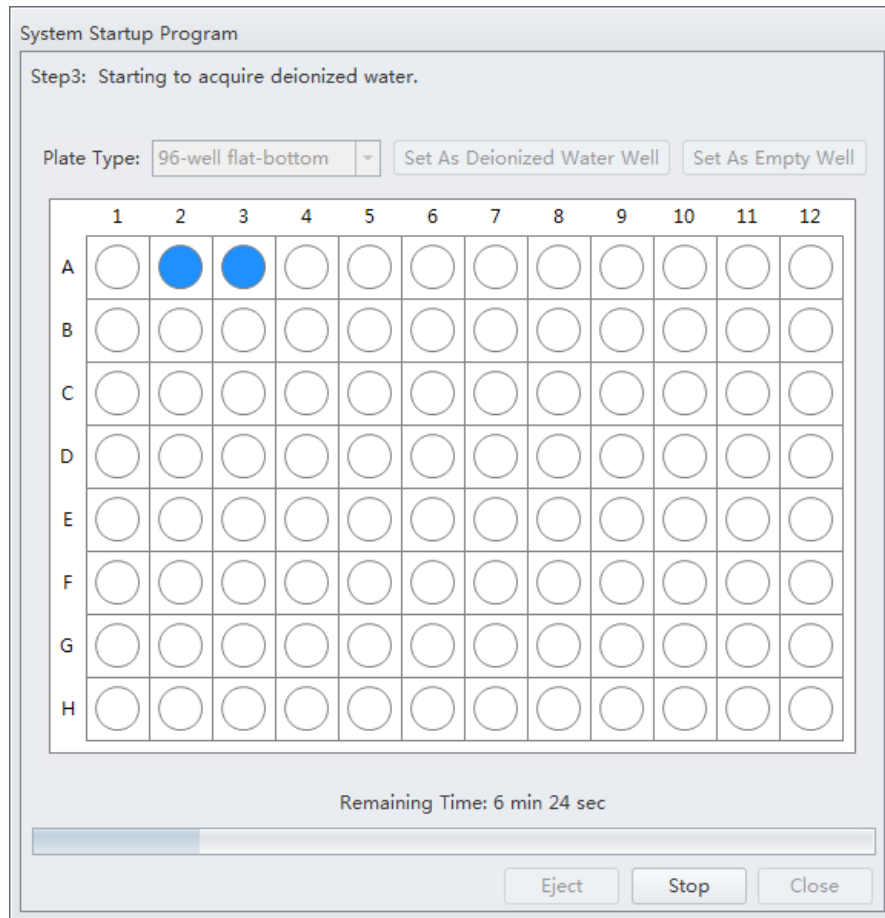
ПРИМЕЧАНИЕ Подготовьте от двух до шести лунок для образцов с деионизированной водой.

- 5 Выберите **Load (Загрузить)** для загрузки планшета.
- 6 Нажмите **Start (Пуск)** для запуска программы. Появится сообщение *Please confirm that the correct plate is placed properly and press OK (Убедитесь, что нужный планшет правильно установлен, и нажмите OK)*. Выберите **OK (OK)**.

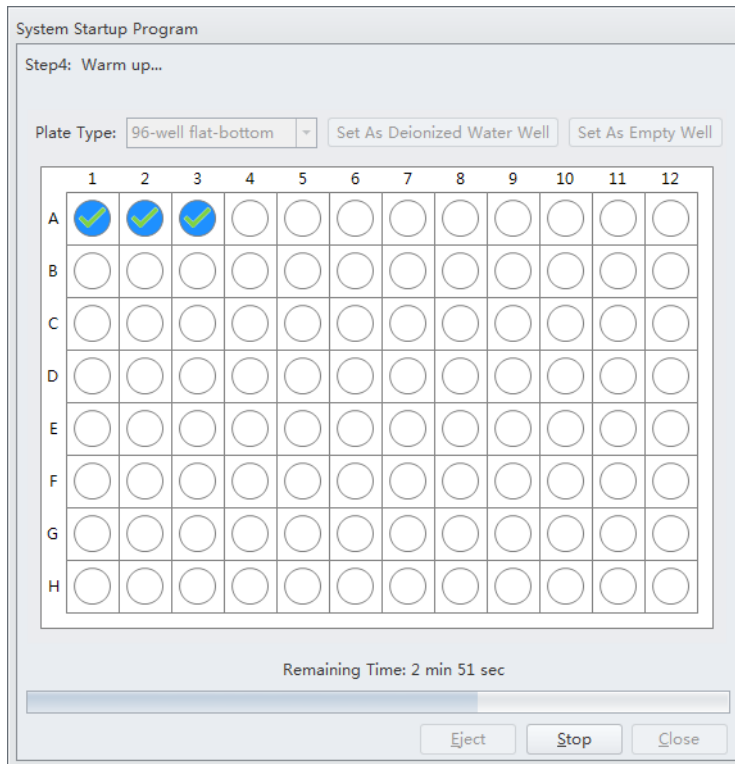
Дождитесь инициализации системы. Прибор начинает заполнение. Этот процесс занимает около 4 минут.



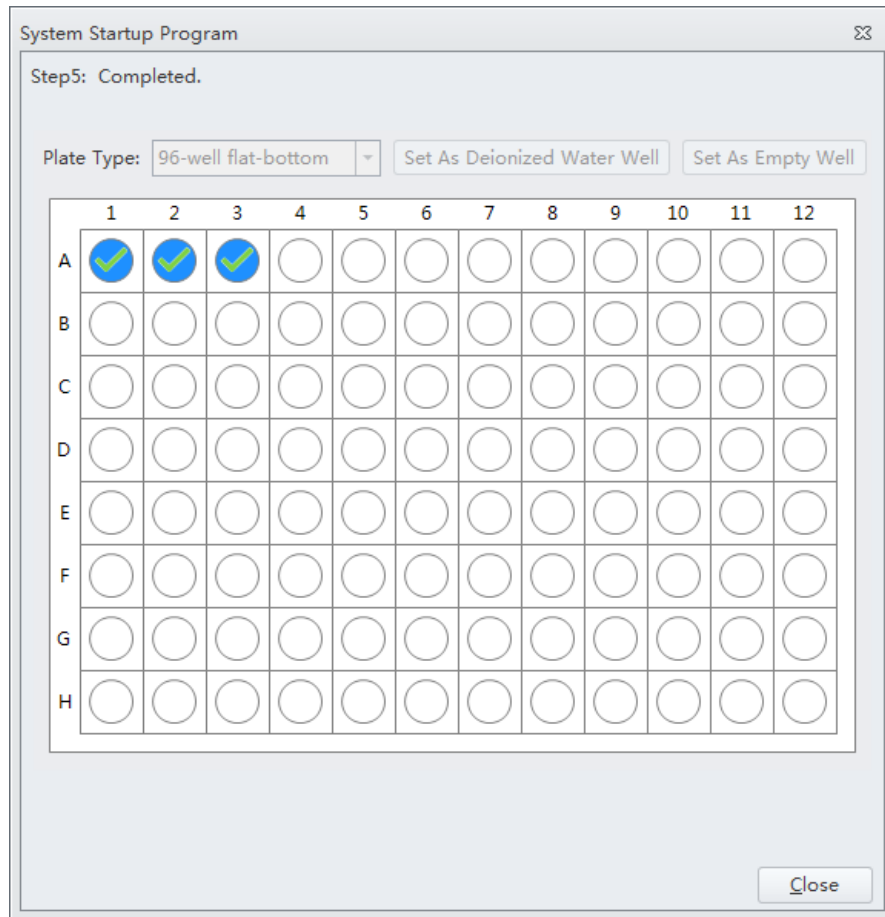
После самопроверки система инициализируется снова. Образец загружается автоматически. Этот процесс занимает около 1 минуты на лунку.



По завершении системой набора из выбранной лунки с образцом остальное время используется системой для прогрева.



- 7 По завершении прогрева загрузчик планшета извлекает платформу держателя планшета. Нажмите **Close** (Заккрыть) для выхода из программы запуска. Теперь система инициализирована.

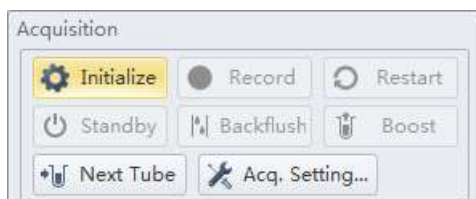


Выбор экспериментов на стартовой странице

См. Стартовая страница в ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert.

Инициализация прибора

- 1 Выберите **Initialize** (Инициализировать) на экране Data Acquisition Control (Управление сбором данных) или выберите **Initialize** (Инициализировать) в меню Cytometer (Цитометр) для инициализации инструмента.



ПРИМЕЧАНИЕ Система подсказывает выполнить инициализацию, если прибор находится в режиме ожидания более 24 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ Если в ходе процесса инициализации инструмента находится в полуавтоматическом режиме подачи пробы, держатель пробирки для пробы автоматически переходит на позицию загрузки пробы (см. [Рисунок 1.13](#)).

- 2 Дождитесь звукового сигнала, свидетельствующего о правильной инициализации инструмента.

ПРИМЕЧАНИЕ В инициализированном состоянии на включенные лазеры подается энергия для достижения рабочего состояния, а проточная жидкость перемещается. См. [Настройки лазера](#) в [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).

- При необходимости выполнения операций с контейнерами для жидкости выполняйте их, когда инструмента находится в состоянии ожидания.
- Если инструмента простаивает в течение 10 минут, цитометр автоматически переходит в состояние ожидания.

ПРИМЕЧАНИЕ Приблизительно через 30 секунд должен наблюдаться непрерывный поток жидких отходов из цитометра в контейнер для отходов.

- 3 Переходите к последующим операциям или выберите **Standby** (Ожидание) для перевода инструмента в состояние ожидания.



Контроль качества инструмента и стандартизация

Общие сведения

В данной главе представлена информация о проведении ежедневного контроля качества (КК) проточного цитометра CytoFLEX и CytoFLEX LX и о порядке подтверждения правильности работы прибора в рамках параметров спецификации. Контроль качества позволяет определить, способен ли ваш прибор обеспечить достаточную интенсивность и точность сигнала.

В данной главе также представлена информация по выполнению стандартизации. Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества или любой другой справочный материал, релевантный для вашей прикладной области, могут использоваться как проба(-ы) для стандартизации.

Обеспечьте анализ пробы для стандартизации при оптимизированных настройках эксперимента, чтобы определить пороговую настройку пробы стандартизации, а также медианные значения для всех соответствующих каналов.

В процессе КК проверяются важные функции системы. Система:

1. Проверяет, совпадает ли конфигурация аппаратного оборудования инструмента с конфигурацией по умолчанию, указанной в программном обеспечении. См. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).
2. Измеряет мощность каждого отдельного лазера и проверяет каждый лазер на соответствие спецификациям системы.
3. Загружает образец для контроля качества и приступает к получению данных.
4. Проверяет, совпадают ли фактические задержки лазера с заданными в программном обеспечении, и корректирует задержку соответственно.
5. Уведомляет в случае задержки лазера >2 мкс относительно предыдущей настройки. Программа автоматически меняет настройку задержки лазера.
ИЛИ
Уведомляет в случае задержки лазера >5 мкс относительно предыдущей настройки. Необходимо корректировать задержку лазера вручную. См. [Настройка задержки луча лазера в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#).
6. Проверяет и калибрует настройки усиления. Если любые из этих параметров выходят за пределы рабочих диапазонов, система автоматически корректирует эти параметры. Если система не может скорректировать эти параметры до их соответствия рабочим диапазонам, система уведомит.

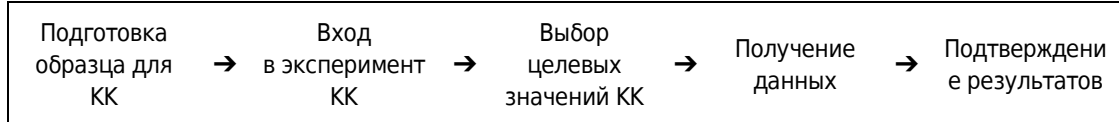
ПРИМЕЧАНИЕ Компания Beckman Coulter рекомендует проводить КК ежедневно.

ПРИМЕЧАНИЕ Контроль качества может быть проведен только в каналах со стандартными наборами детекторов, включающих лазер и полосовой фильтр. Перед проведением КК ознакомьтесь с [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#) в [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#) и убедитесь, что выбрана заводская конфигурация детектора по умолчанию.

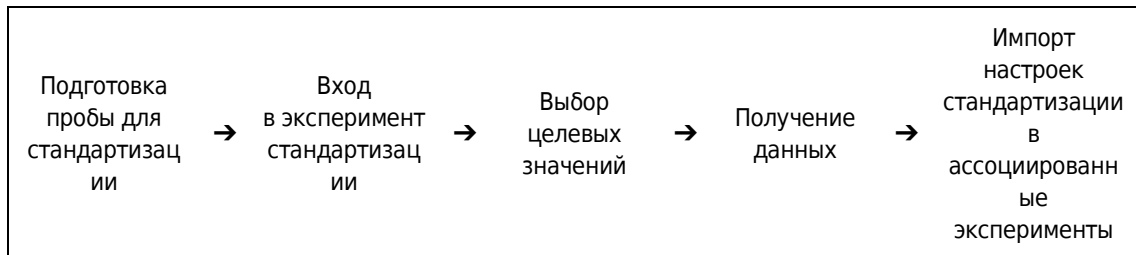
ПРИМЕЧАНИЕ Контроль качества CytExpert включает в себя автоматическую ежедневную процедуру контроля качества путем прослеживания и записи в журнал, с использованием графиков Леви-Дженнинга (LJ).

ПРИМЕЧАНИЕ Стандартизация CytExpert позволяет установить и использовать в будущих экспериментах специфические для прикладной сферы настройки.

Последовательность операций контроля качества:



Последовательность операций стандартизации:



Содержание главы:

- [Приготовление образца для контроля качества](#)
- [Приготовление образца для контроля качества \[с загрузчиком планшета\]](#)
- [Импорт специфических для партии целевых значений](#)
- [Сбор данных контроля качества](#)
- [Сбор данных контроля качества \[с загрузчиком планшета\]](#)
- [Подтверждение результатов](#)
- [Стандартизация](#)

Приготовление образца для контроля качества

Необходимые материалы

Для проведения процесса КК требуются указанные ниже материалы.

- Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества
- Проточная жидкость CytoFLEX Sheath Fluid или другая проточная жидкость неионогенного состава
- Пробирки для проб (12 x 75 мм).
- Устройство для встряхивания
- Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества (для систем, в конфигурацию которых входит ИК лазер)

Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества

- 1 Возьмите одну пробирку для образца и промаркируйте ее как пробирку для образца для КК.
- 2 Внесите в пробирку для образца приблизительно 1 мл деионизированной воды.
- 3 Используйте устройство для встряхивания или интенсивно встряхните бутылку с флуоросферами для ежедневного КК CytoFLEX, чтобы тщательно перемешать их.
- 4 Добавьте в пробирку для образца три капли флуоросфер для ежедневного КК CytoFLEX.
- 5 Используйте вортекс, чтобы перемешивать содержимое пробирки для образца до достижения однородной смеси.
- 6 Поместите пробирку с пробой в темное место при температуре 2–8 °С, пока не будете готовы загрузить пробирку в инструмент для контроля качества.

ПРИМЕЧАНИЕ Пробирки, содержащие разведенные флуоросферы для ежедневного КК CytoFLEX, должны храниться герметично закрытыми в темном месте при температуре 2–8 °С и хранить герметично закрытыми в течение времени до 5 дней.

Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества

- 1 Возьмите одну пробирку для образца и промаркируйте ее как пробирку для образца для контроля качества/ИК.
- 2 Перемешайте флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества переворачиванием.
- 3 Добавьте в пробирку для образца десять капель флуоросфер CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества.
- 4 Поместите пробирку с пробой в темное место при температуре 2–8 °С, пока не будете готовы загрузить пробирку в инструмент для контроля качества.

ПРИМЕЧАНИЕ Пробирки, содержащие разведенные флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества, необходимо сразу герметично закрыть и хранить в темном месте при температуре 2–8 °С и хранить герметично закрытыми в течение времени до 5 дней.

Приготовление образца для контроля качества [с загрузчиком планшета]

Необходимые материалы

Для проведения процесса КК требуются указанные ниже материалы.

- Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества
- Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества (для систем, в конфигурацию которых входит ИК лазер)
- Проточная жидкость CytoFLEX Sheath Fluid или другая проточная жидкость неионогенного состава
- Стандартный планшет с 96 ячейками
 - Планшет с 96 ячейками, плоскодонный
 - Планшет с 96 ячейками, с V-образным дном
 - Планшет с 96 ячейками, с U-образным дном
- Планшет с 96 глубокими ячейками
 - Планшет с 96 ячейками, с V-образным дном
 - Планшет с 96 ячейками, с U-образным дном
- Устройство для встряхивания

Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества

1 Возьмите один планшет с 96 ячейками и промаркируйте одну ячейку как ячейку для образца для контроля качества.

2 Используйте устройство для встряхивания или интенсивно встряхните бутылку с флуоросферами для ежедневного КК CytoFLEX, чтобы тщательно перемешать их.

ВАЖНО Следите за тем, чтобы ячейка для пробы не переполнялась.

3 Добавьте в лунку для образца одну каплю флуоросфер для ежедневного КК CytoFLEX.

4 Внесите в лунку для образца приблизительно 200 μ л деионизированной воды.

5 Поместите планшет в темное место при температуре 2–8 °C, пока не будете готовы загрузить планшет в инструмент для контроля качества.

ПРИМЕЧАНИЕ Планшеты, содержащие разведенные флуоросферы для ежедневного КК CytoFLEX, следует поместить в темное место при температуре 2–8 °C и хранить герметично закрытыми в течение времени до 5 дней.

Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества

1 Возьмите один 96-луночный планшет и промаркируйте одну лунку как лунку для образца для КК/ИК.

2 Перемешайте Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества переворачиванием.

ВАЖНО Следите за тем, чтобы ячейка для пробы не переполнялась.

3 Добавьте в лунку для образца 3–4 капли флуоросфер CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества.

- Поместите планшет в темное место при температуре 2–8 °С, пока не будете готовы загрузить планшет в инструмент для контроля качества.

ПРИМЕЧАНИЕ Планшеты с ячейками, содержащие разведенные флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества, необходимо сразу герметично закрыть и хранить в темном месте при температуре 2–8 °С и хранить герметично закрытыми в течение времени до 5 дней.

Импорт специфичных для партии целевых значений

Импортируйте специфичные для партии целевые значения для каждой новой партии флуоросферы CytoFLEX для контроля качества и флуоросфер CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества.



ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов КК. Различным номерам партий соответствует различная информация в отношении целевого значения. Выбор неправильного номера партии приведет к ошибочным результатам КК.

- Откройте экран CytExpert QC (Контроль качества CytExpert).
- Выберите **Target Library** (Библиотека целевых значений) в меню Settings (Настройки). Появится окно Target Library (Библиотека целевых значений).

Target Library

| Lot No. | Expires |
|---------|------------|
| 6347 | 2015-06-26 |

Lot No.: 6347
Expires: 2015-06-26

Threshold

| Channel | Mode | Value |
|-------------|--------|--------|
| FSC(Height) | Manual | 100000 |

Signal

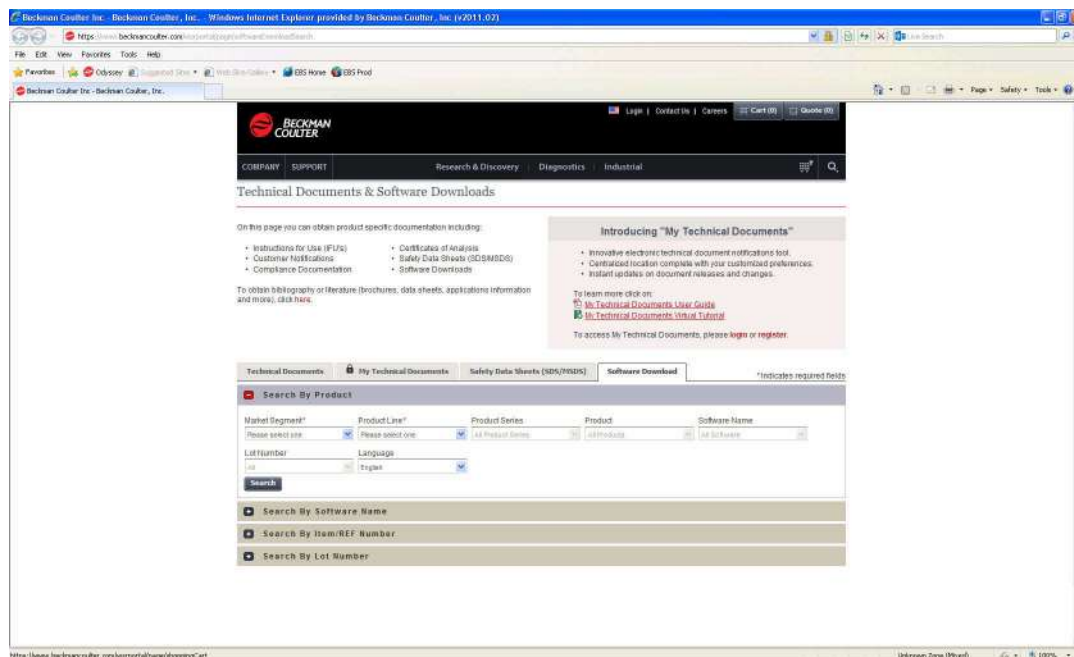
| Laser | Filter | Gain | Median | Median Tolerance(...) | rCV(%) |
|-------|--------|------|-----------|-----------------------|--------|
| | FSC | 142 | 237500.0 | 5.00 | |
| Blue | 488/8 | 59 | 570000.0 | 5.00 | 5.0 |
| Blue | 525/40 | 159 | 3400000.0 | 5.00 | 5.0 |
| Blue | 585/42 | 119 | 1335000.0 | 5.00 | 5.0 |
| Blue | 690/50 | 381 | 2080000.0 | 5.00 | 5.0 |
| Blue | 780/60 | 633 | 422018.0 | 5.00 | 5.0 |
| Red | 660/20 | 436 | 552000.0 | 5.00 | 5.0 |
| Red | 712/25 | 388 | 2270000.0 | 5.00 | 5.0 |
| Red | 780/60 | 440 | 820892.0 | 5.00 | 5.0 |

Download Target File

Import... Delete Close

ВАЖНО Веб-сайт Beckman Coulter может предложить вам выбрать Region (Регион) и Country (Страна), прежде чем откроется страница Technical Documents and Software (Технические документы и загрузки программного обеспечения) компании Beckman Coulter.

3 Выберите **Download Target File** (Загрузить целевой файл). Появится страница Technical Documents and Software Downloads (Технические документы и загрузки программного обеспечения) компании Beckman Coulter.



ПРИМЕЧАНИЕ Если ваша рабочая станция CytoFLEX не имеет доступа в Интернет, перейдите по ссылке <https://www.beckmancoulter.com/wsrportal/page/softwareDownloadSearch> с помощью компьютера с доступом в Интернет и сохраните файл на USB-накопитель. Если веб-сайт недоступен, [обратитесь к нам](#).

- 4** В разделе экрана Search By Product (Поиск по продукту) выберите следующее:
- Выберите **Research & Discovery** (Исследования и открытия) в выпадающем меню Market Segment (Сегмент рынка).
 - Выберите **Flow Cytometry** (Проточная цитометрия) в выпадающем меню Product Line (Продуктовая линейка).
 - Выберите **Instruments** (Приборы) в выпадающем меню Product Series (Серия продуктов).
 - Выберите **CytoFLEX** в выпадающем меню Product (Продукт).
 - Выберите **CytoFLEX QC Fluorospheres Target** (Целевое значение для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX) или **CytoFLEX IR QC Fluorospheres Target** (Целевое значение для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX ИК) в выпадающем меню Software Name (Название программного обеспечения).
 - Выберите **All** (Все) в выпадающем меню Lot Number (Код партии).

g. Выберите **English** (Английский) в выпадающем меню Language (Язык).

[Целевое значение для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX]

Technical Documents My Technical Documents Safety Data Sheets (SDS/MSDS) Software Download * Indicates required fields

Search By Product

Market Segment* Product Line* Product Series Product Software Name
Research & Discovery Flow Cytometry Instruments CytoFLEX CytoFLEX QC Fluorospheres T

Lot Number Language
All English

Search

+ Search By Software Name
+ Search By Item/REF Number
+ Search By Lot Number

[Целевое значение для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX ИК]

Technical Documents My Technical Documents Safety Data Sheets (SDS/MSDS) Software Download * Indicates required fields

Search By Product

Market Segment* Product Line* Product Series Product Software Name
Research & Discovery Flow Cytometry Instruments CytoFLEX CytoFLEX Daily IR QC Fluoro

Lot Number Language
All English

Search

+ Search By Software Name
+ Search By Item/REF Number
+ Search By Lot Number

5 Выберите **Search** (Поиск).

6 Результаты поиска появятся ниже вкладки Search By Lot Number (Поиск по номеру партии).

[Целевое значение для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX]

Technical Documents | My Technical Documents | Safety Data Sheets (SDS/MSDS) | Software Download * Indicates required fields

Search By Product

Market Segment* Research & Discovery Product Line* Flow Cytometry Product Series Instruments Product CytoFLEX Software Name CytoFLEX QC Fluorespheres T

Lot Number All Language English

Search

Search By Software Name

Search By Item/REF Number

Search By Lot Number

Software Download Search Results View 25 per page

| Software Name | Product | Lot No. | Version | Item/REF NO. | Release Date | Language |
|---|----------|-----------|---------|--------------|--------------|----------|
| CytoFLEX QC Fluorespheres Target Values | CytoFLEX | 12345 ... | | B53230 | | English |

First Prev 1 Next Last Displaying 1 to 1 of 1 software found.

[Целевое значение для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX ИК]

Search By Product

Market Segment* Research & Discovery Product Line* Flow Cytometry Product Series Instruments Product CytoFLEX Software Name CytoFLEX Daily IR QC Fluorespheres Target Values

Lot Number All Language English

Search

Search By Software Name

Search By Item/REF Number

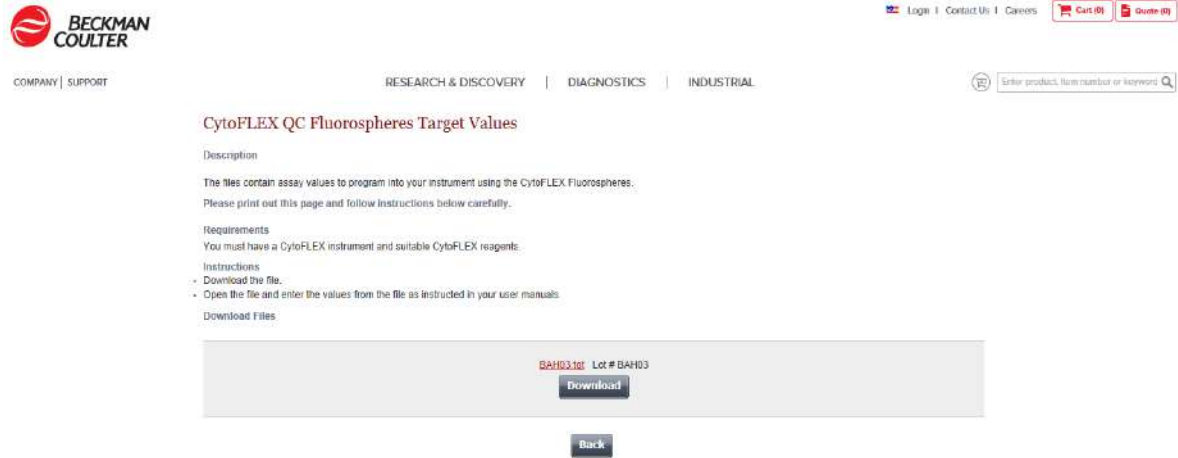
Search By Lot Number

Software Download Search Results View 25 per page

| Software Name | Product | Lot No. | Version | Item/REF NO. | Release Date | Language |
|--|-------------|----------|---------|--------------|--------------|----------|
| CytoFLEX Daily IR QC Fluorespheres Target Values | CytoFLEX... | 8990001F | | C05147 | 06/23/2017 | English |

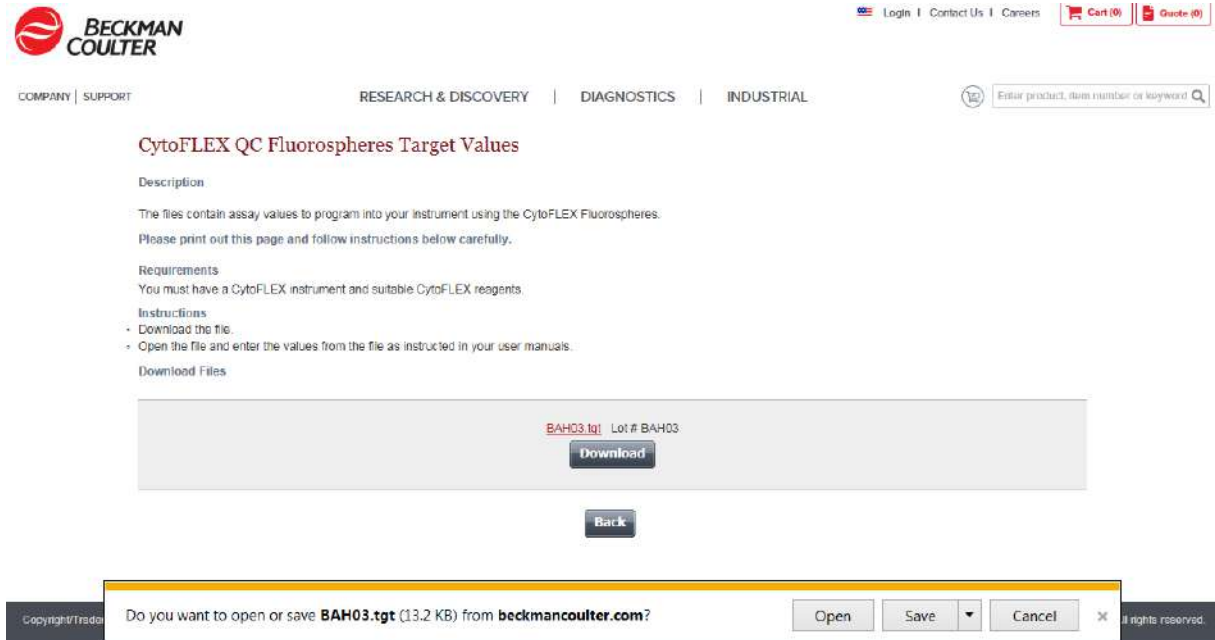
First Prev 1 Next Last Displaying 1 to 1 of 1 software found.

- 7 Выберите **CytoFLEX QC Fluorospheres Target Values** (Целевые значения для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX) под столбцом Software Name (Название программного обеспечения). Появится страница CytoFLEX QC Fluorospheres Target Values (Целевые значения для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX).



- 8 Выберите **Download** (Скачать) под нужным кодом партии на странице CytoFLEX QC Fluorospheres Target Values (Целевые значения для флуоросфер для контроля качества CytoFLEX).

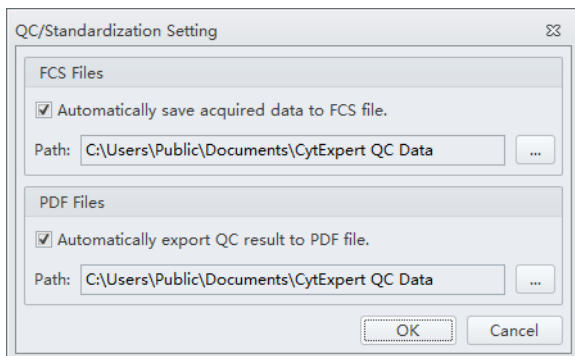
- 9 Если открывается всплывающее окно File Download (Загрузка файла), выберите **Save** (Сохранить) и укажите желаемый путь для сохранения.




- 10 Выберите **Import** (Импортировать) в окне Target Library (Библиотека целевых значений) программного обеспечения CytExpert.
- 11 Перейдите к файлу, сохраненному на этапе 9, и нажмите **Open** (Открыть).
- 12 Нажмите **Close** (Закреть) для выхода из окна Target Library (Библиотека целевых значений).

Сбор данных контроля качества

Данные и отчеты КК сохраняются по умолчанию. Выберите **QC/Standardization Setting** (Настройка контроля качества/Стандартизации) в меню Settings (Настройки) для изменения настроек сохранения по умолчанию или для изменения места сохранения этих файлов.



- 1 Двойным щелчком по  запустите программное обеспечение CytExpert.
 - a. Убедитесь, что цвет пиктограммы **Connected** (Соединено) в строке состояния в нижнем левом углу экрана зеленый.



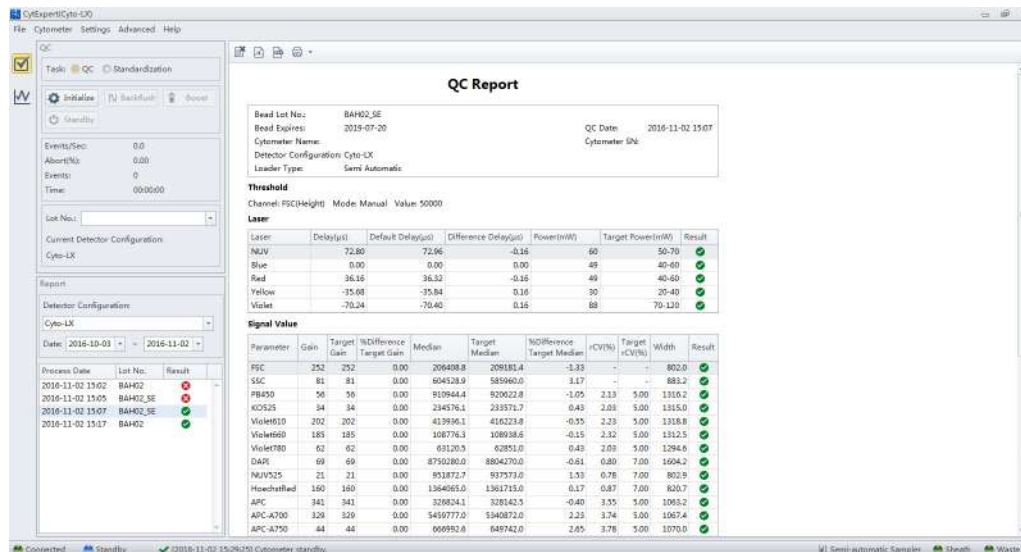
- b. Если цвет пиктограммы не зеленый, убедитесь, что USB-кабель цитометра надежно подсоединен к рабочей станции, и перезагрузите рабочую станцию.
- 2 Проверьте конфигурацию детектора. См. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#) в [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).

ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что конфигурация инструмента соответствует эксперименту КК. Если выбраны неправильные настройки, эксперимент КК не может быть проведен или может привести к ошибочным результатам. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать заводскую конфигурацию и убедиться, что установлены нужные оптические фильтры.

- 3 Проверьте настройки лазера. См. [Настройки лазера](#) в [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).

- Выберите **Start QC/Standardization** (Запустить контроль качества/Стандартизацию) в меню QC/Standardization (Контроль качества/Стандартизация) для доступа к эксперименту контроля качества.

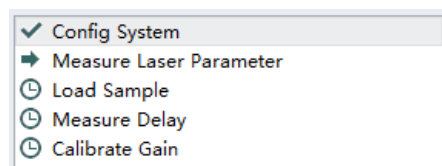
[Показан CytoFLEX LX]



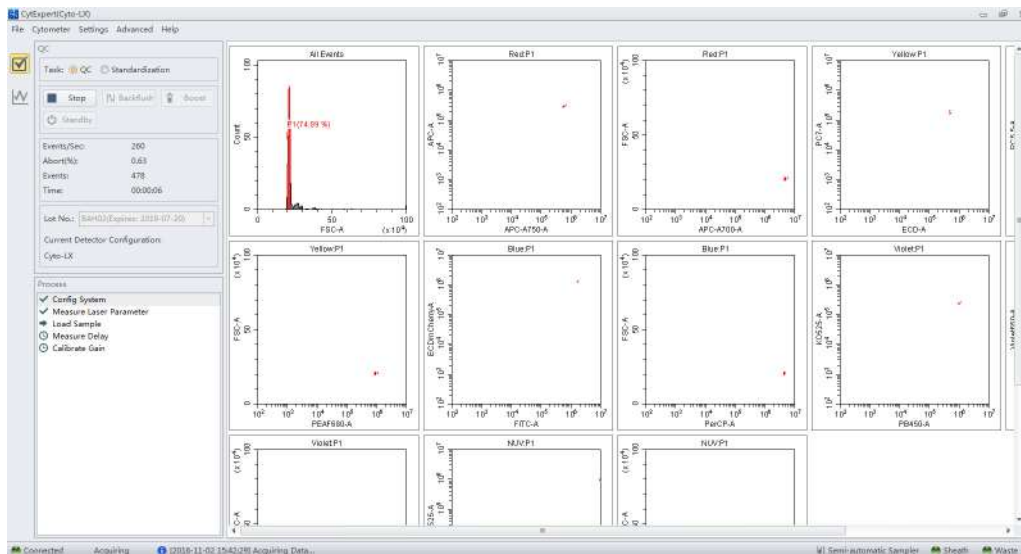
Убедитесь, что код партии частиц КК доступен для выбора в выпадающем меню «Lot No.» (Код партии). Если код партии недоступен для выбора, ознакомьтесь с [Импорт специфичных для партии целевых значений](#), затем выберите нужный код партии.

- Выберите **Initialize** (Инициализировать).
- Установите подготовленную пробирку с образцом для КК (см. [Процесс приготовления флуоресфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества](#)) в держатель пробирки.
- Выберите **Start** (Пуск) для загрузки образца и начала процедуры КК.

Завершенные процессы отображаются слева. Диаграммы отображаются справа. В ходе эксперимента КК последовательно определяются конфигурация системы, мощность лазера, задержка лазера, уровень сигнала и коэффициент вариации.



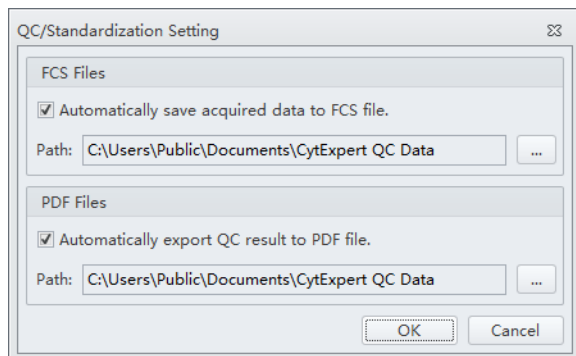
В ходе КК программное обеспечение автоматически находит флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества и рассчитывает результаты. По завершении процесса КК программное обеспечение возвращается к экрану QC Report (Отчета контроля качества).




- 8 Если скорость пробоотбора слишком низкая, цитометр останавливает цикл КК и отображает подсказку, предупреждающую о том, что в ходе цикла контроля качества не достигнута требуемая скорость последовательных событий. Это не считается сбоем КК. В этой ситуации увеличьте концентрацию образца добавлением одной капли флуоросфер для ежедневного КК CytoFLEX в пробирку с образцом, затем проведите эксперимент.
- 9 Выполните ежедневную очистку, чтобы удалить остатки флуоресцентных частиц. См. [Ежедневная очистка](#) в ГЛАВА 10, Процедуры очистки.

Сбор данных контроля качества [с загрузчиком планшета]

Данные и отчеты КК сохраняются по умолчанию. Выберите **QC/Standardization Setting** (Настройка контроля качества/Стандартизации) в меню Settings (Настройки) для изменения настроек сохранения по умолчанию или для изменения места сохранения этих файлов.



- 1 Двойным щелчком по  запустите программное обеспечение CytExpert.
 - a. Убедитесь, что цвет пиктограммы **Connected** (Соединено) в строке состояния в нижнем левом углу экрана зеленый.



- b. Если цвет пиктограммы не зеленый, убедитесь, что USB-кабель цитометра надежно подсоединен к рабочей станции, и перезагрузите рабочую станцию.

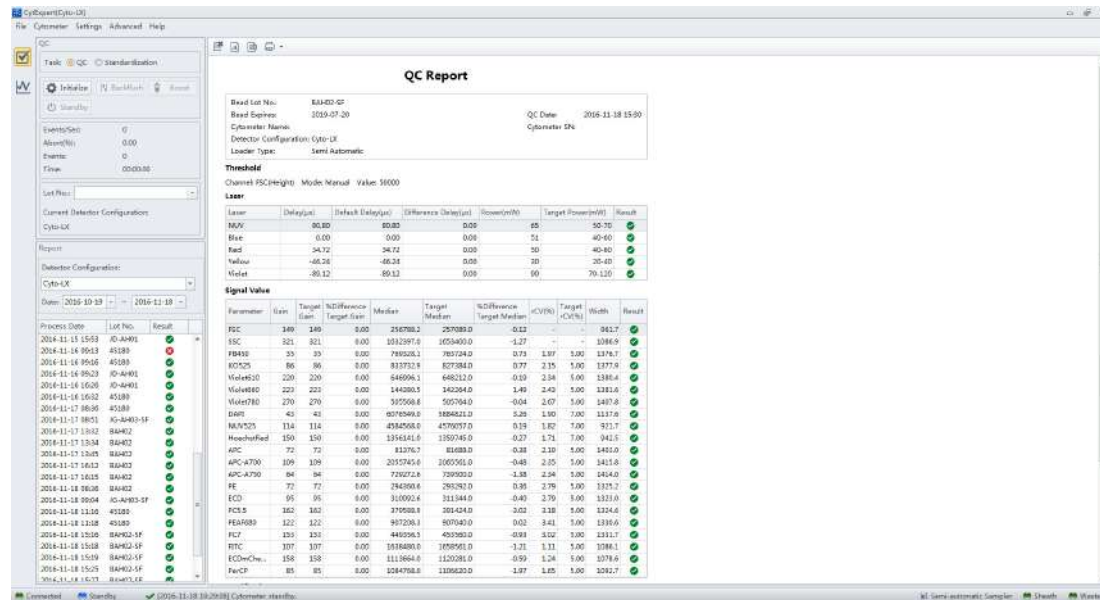
- 2 Проверьте конфигурацию детектора. См. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#).

ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что конфигурация инструмента соответствует эксперименту КК. Если выбраны неправильные настройки, эксперимент КК не может быть проведен или может привести к ошибочным результатам контроля качества. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать заводскую конфигурацию и убедиться, что установлены нужные оптические фильтры.

- 3 Проверьте настройки лазера. См. [Настройки лазера](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#).

- 4 Выберите **Start QC/Standardization** (Запустить контроль качества/Стандартизацию) в меню QC/Standardization (Контроль качества/Стандартизация) для доступа к эксперименту контроля качества.

[Показан CytoFLEX LX]




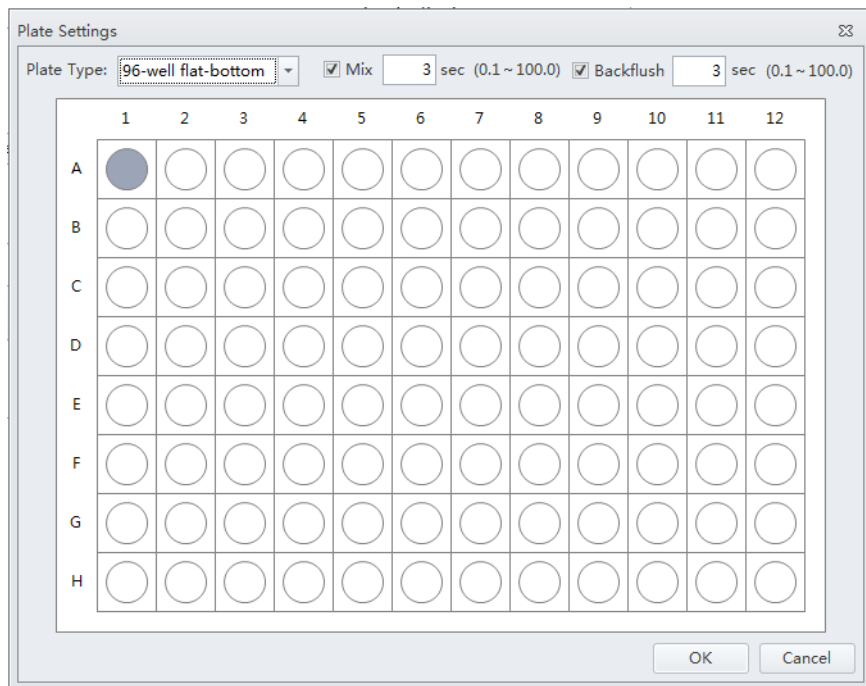
Убедитесь, что код партии частиц КК доступен для выбора в выпадающем меню «Lot No.» (Код партии). Если код партии недоступен для выбора, ознакомьтесь с [Импорт специфичных для партии целевых значений в ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация](#), затем выберите нужный код партии.

5 Выберите **Initialize** (Инициализировать).

6 Выберите **Eject** (Извлечь).

7 Установите подготовленный планшет с лунками для КК (см. [Процесс приготовления флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества](#)) в держатель планшета.

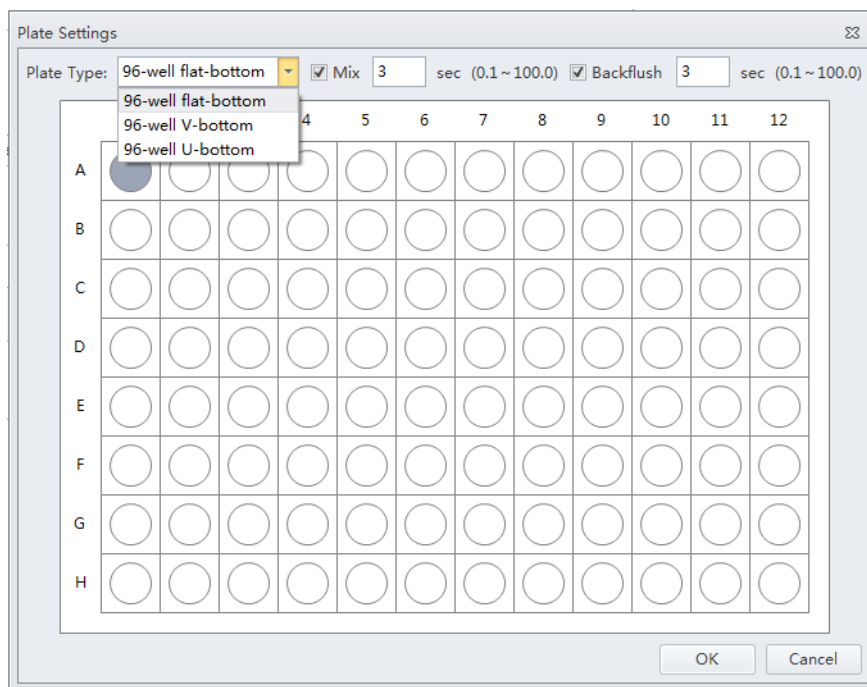
- 8 Выберите  Plate Settings... . Появится окно Plate Settings (Настройки планшета).



ВАЖНО Убедитесь, что позиция лунки на планшете совпадает с позицией лунки, выбранной в программном обеспечении.

- 9 Выберите соответствующую лунку КК.

10 Выберите планшет нужного типа в выпадающем меню Plate Type (Тип планшета).



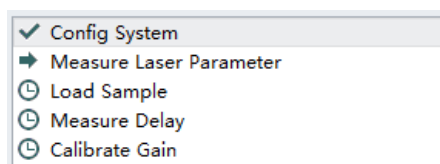
ПРИМЕЧАНИЕ Доступные типы планшетов, вошедшие в выпадающее меню, зависят от настроек, выбранных в Plate Library (Библиотека планшетов). См. Библиотека типов планшетов в ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert.

11 Выберите настройки Mix (Перемешивание) и Backflush (Обратный поток) в верхней части окна Plate Settings (Настройки планшета).

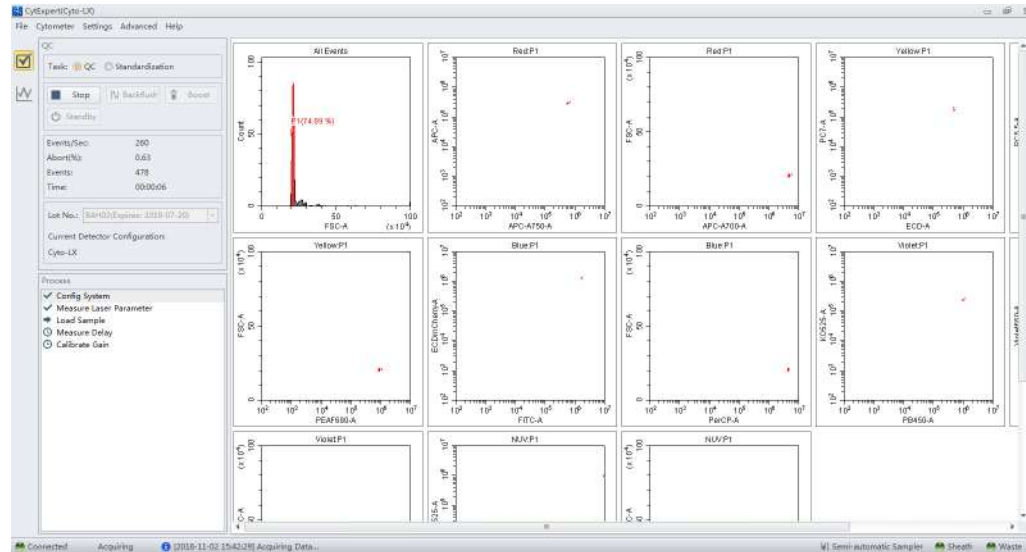
12 Выберите **OK** (ОК).

13 Выберите **Start** (Пуск) для загрузки образца и начала процедуры КК. Появится сообщение *Please confirm that the correct plate is placed properly and press OK* (Убедитесь, что нужный планшет правильно установлен, и нажмите ОК). Выберите **OK** (ОК).

Завершенные процессы отображаются слева. Диаграммы отображаются справа. В ходе эксперимента КК последовательно определяются конфигурация, мощность лазера, задержка лазера, уровень сигнала и коэффициент вариации.



В ходе КК программное обеспечение автоматически находит флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества и рассчитывает результаты. По завершении процесса КК программное обеспечение возвращается к экрану КК.

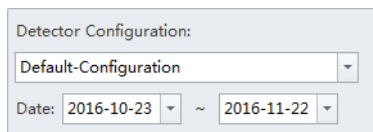


- 14 Если скорость пробоотбора слишком низкая, цитометр останавливает цикл КК и отображает подсказку о том, что в ходе цикла КК не достигнута требуемая скорость последовательных событий. Это не считается сбоем КК. В этой ситуации увеличьте концентрацию образца добавлением одной капли флуоросфер для ежедневного КК CytoFLEX в пробирку с образцом, затем проведите эксперимент.
- 15 Выполните ежедневную очистку, чтобы удалить остатки флуоресцентных частиц. См. [Ежедневная очистка \[с загрузчиком планшета\]](#) в ГЛАВА 10, Процедуры очистки.

Подтверждение результатов

Выберите **Start QC/Standardization** (Запустить контроль качества/Стандартизацию) в меню QC/Standardization (Контроль качества/Стандартизация) для возврата экрана QC Setting (Настройка контроля качества) в любое время для просмотра результатов завершеного эксперимента.

- 1 Выберите нужную конфигурацию по умолчанию и диапазон дат в выпадающих меню, расположенных в левой части экрана КК для сортировки по конфигурации, используемой в ходе указанного диапазона дат.



ПРИМЕЧАНИЕ Необходимо указать по меньшей мере один диапазон дат.

- 2 Выберите цикл КК в списке QC Process (Процесс КК) слева, и отчет о результатах КК появится справа.

| Process Date | Lot No. | Result |
|------------------|----------|--------|
| 2016-11-02 15:02 | ВАН02 | ✘ |
| 2016-11-02 15:05 | ВАН02_SE | ✘ |
| 2016-11-02 15:07 | ВАН02_SE | ✔ |
| 2016-11-02 15:17 | ВАН02 | ✔ |
| 2016-11-02 15:41 | ВАН02 | ✔ |



ПРИМЕЧАНИЕ Столбец результатов указывает положительный результат КК в виде ✔, а отрицательный — в виде ✘.

Для учета как положительные, результаты КК должны удовлетворять следующим критериям:

- Различия в усилении должны составлять $\leq 20\%$ от целевого усиления.
- Различия по показателям медианы интенсивности флуоресценции (median fluorescence intensity, MFI) должны составлять $\leq 5\%$ от целевого значения MFI.
- Значение rCV должно находиться в пределах диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ Для подтверждения rCV флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества / флуоросфер ИК для ежедневного контроля качества (лазер 808) должны удовлетворять следующим критериям:

- rCV для каналов лазеров 405 нм, 488 нм, 561 нм, 638 нм должны быть $\leq 5\%$.
- rCV для каналов лазеров 355 нм, 375 нм, 808 нм должны быть $\leq 7\%$.

В зоне отчета справа подробно отображаются результаты эксперимента, в том числе мощность лазера, задержка, условия анализа и уровень сигнала. Аналогичные символы  и  используются для указания каждого результата. Для отрицательных результатов значения, выходящие за пределы рекомендованного диапазона, отображаются красным шрифтом. В зоне Comment (Комментарий) появляется разъяснение по каждому отрицательному результату.



QC Report

| | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Bead Lot No.: | A555 | QC Date: | 2015-01-20 10:23 |
| Bead Expires: | 2015-09-30 | Cytometer SN: | AR38012 |
| Cytometer Name: | CytoFLEX | | |
| Detector Configuration: | Default-Configuration | | |
| Loader Type: | Semi Automatic | | |







Threshold

Channel: FSC(Height) Mode: Manual Value: 50000

Laser

| Laser | Delay(μs) | Default Delay(μs) | Difference Delay(μs) | Power(mW) | Target Power(mW) | Result |
|------------|-----------|-------------------|----------------------|-----------|------------------|---|
| Blue laser | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 53 | 40-60 |  |
| Red laser | -37.12 | -39.36 | 2.24 | 53 | 40-60 |  |

Signal Value

| Parameter | Gain | Target Gain | %Difference Target Gain | Median | Target Median | %Difference Target Median | rCV(%) | Target rCV(%) | Width | Result |
|-----------|------|-------------|-------------------------|-----------|---------------|---------------------------|--------|---------------|--------|---|
| FSC | 20 | 107 | -81.31 | 242486.0 | 242482.7 | 0.00 | - | - | 1117.1 |  |
| SSC | 14 | 96 | -85.42 | 608237.2 | 601799.5 | 1.07 | - | - | 1187.8 |  |
| FITC | 19 | 426 | -95.54 | 3279233.0 | 3313982.0 | -1.05 | 2.27 | 5.00 | 1188.6 |  |
| PE | 26 | 71 | -63.38 | 1117258.0 | 1145402.0 | -2.46 | 2.22 | 5.00 | 1194.0 |  |
| APC | 3000 | 472 | 535.59 | 29386.1 | 483724.0 | -93.93 | 11.13 | 5.00 | 1700.8 |  |
| APC-A750 | 3000 | 495 | 506.06 | 20604.3 | 689351.1 | -97.01 | 17.46 | 5.00 | 1433.5 |  |

Specifications

Delay: $-5.00\mu s \leq \text{Difference Delay} \leq 5.00\mu s$.

Gain: $-20.00\% \leq \% \text{Difference Target Gain} \leq 20.00\%$.

Median: $-5.00\% \leq \% \text{Difference Target Median} \leq 5.00\%$.

rCV: $rCV(\%) \leq \text{Target } rCV(\%)$.

Result

QC Failed.

Comment

The difference between FSC gain and target is more than 20%.

The difference between SSC gain and target is more than 20%.

The difference between FITC gain and target is more than 20%.

The difference between PE gain and target is more than 20%.

APC gain calibration was failed, median value is out of the target value range.



APC-A750 gain calibration was failed, median value is out of the target value range.

При сбое КК следуйте процедуре, описанной ниже:

- Убедитесь, что срок годности частиц не истек и они хранились в соответствии с применимым руководством пользователя.
- Убедитесь, что установленная пробирка с образцом была подготовлена в соответствии с требованиями и правильно установлена.

- c. Запустите [Заполнение измерительного канала](#) в [ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#) и проведите анализ повторно.
- d. Запустите [Ежедневная очистка](#) в [ГЛАВА 10, Процедуры очистки](#) и проведите анализ повторно.
- e. Запустите [Процедура глубокой очистки](#) в [ГЛАВА 10, Процедуры очистки](#) и проведите анализ повторно.
- f. Повторите этапы c–d.

ПРИМЕЧАНИЕ При повторном сбое КК в строке того же дня после повтора этапов a–f, [обратитесь к нам](#).

3 При необходимости можно выбрать  (для формата CSV) или  (для формата PDF) в верхнем левом углу зоны отчета для экспорта результатов КК.


4 Выберите **Close QC/Standardization** (Закрывать контроль качества/Стандартизацию) в меню File (Файл) для выхода из экрана контроля качества.

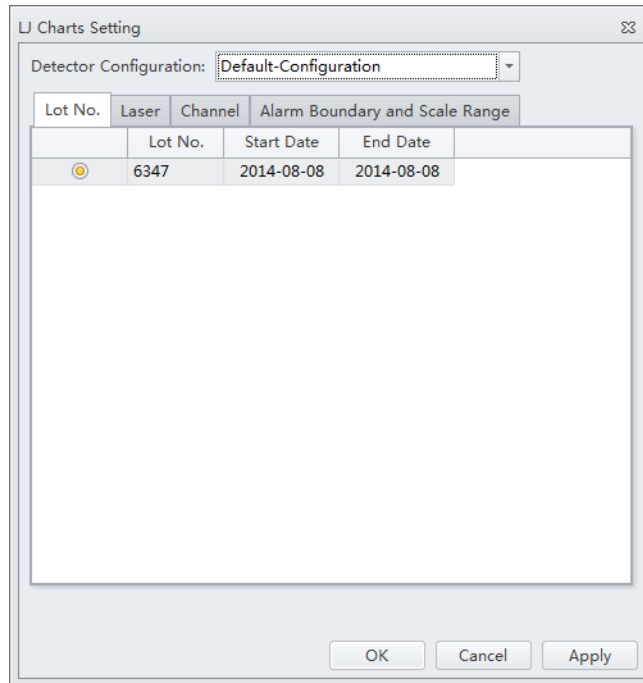
Создание графиков Леви-Дженнинга

1 Выберите **Start QC/Standardization** (Запустить контроль качества/Стандартизацию) в меню QC/Standardization (Контроль качества/Стандартизация), чтобы открыть экран контроля качества.

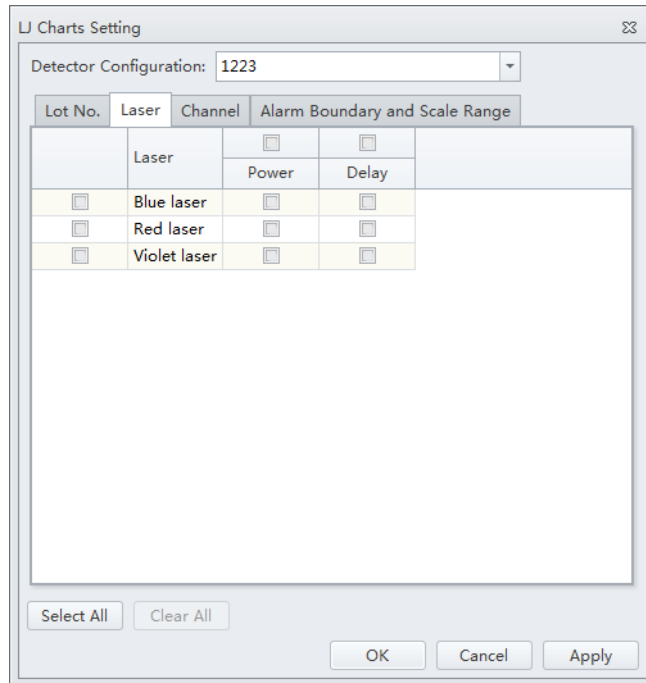
2 Выберите пиктограмму графика LJ  в левой части экрана.

ВАЖНО При наличии нескольких партий выберите, для какой партии создать графики LJ.

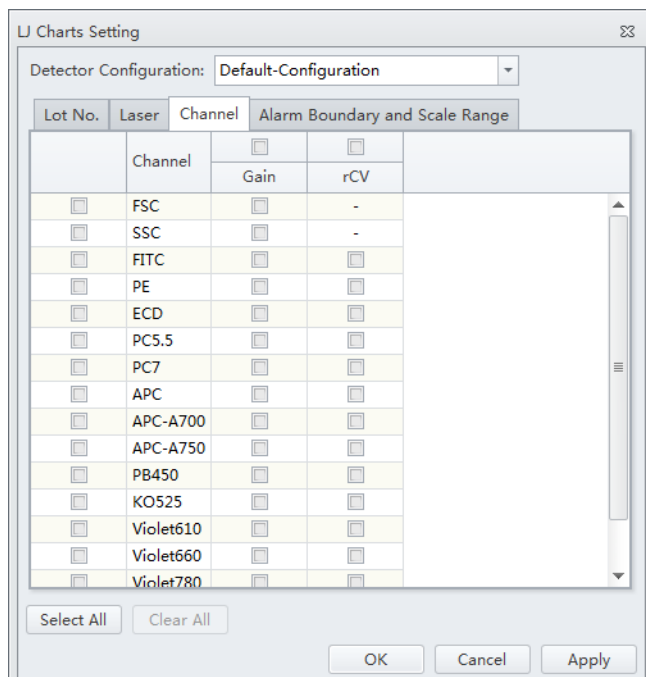
- 3 Выберите пиктограмму настроек графика Леви-Дженнинга  в верхней части экрана LJ Chart (График Леви-Дженнинга). Появится экран LJ Chart Settings (Настройки графика Леви-Дженнинга).



- 4 Выберите вкладку **Laser** (Лазер), затем при необходимости отметьте флажками мощность и (или) задержку для каждого лазера.



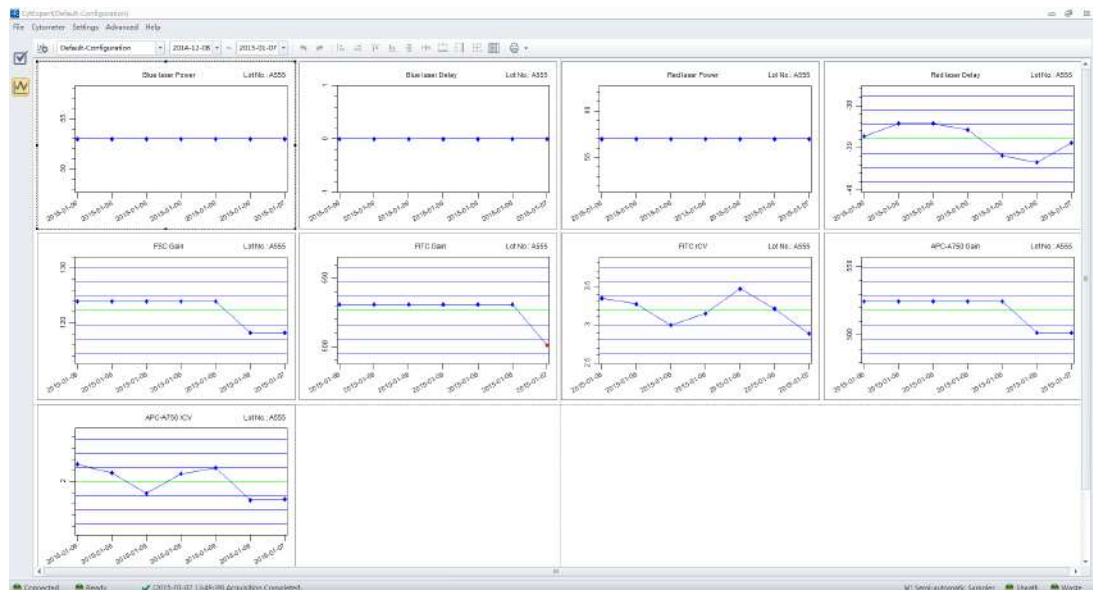
- 5 Выберите вкладку **Channels** (Каналы) и при необходимости отметьте флажком каждый канал.



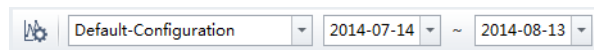
6 Выберите **Apply** (Применить).

7 Выберите **OK** (ОК).

8 Выберите график Леви-Дженнингса и выберите начальную и конечную даты в выпадающих окнах в верхней части экрана LJ Chart для указания нужного диапазона дат.



ПРИМЕЧАНИЕ Выберите нужную конфигурацию и диапазон дат в выпадающих меню, расположенных в верхней части экрана LJ Chart, для сортировки по конфигурации, используемой в ходе указанного диапазона дат.



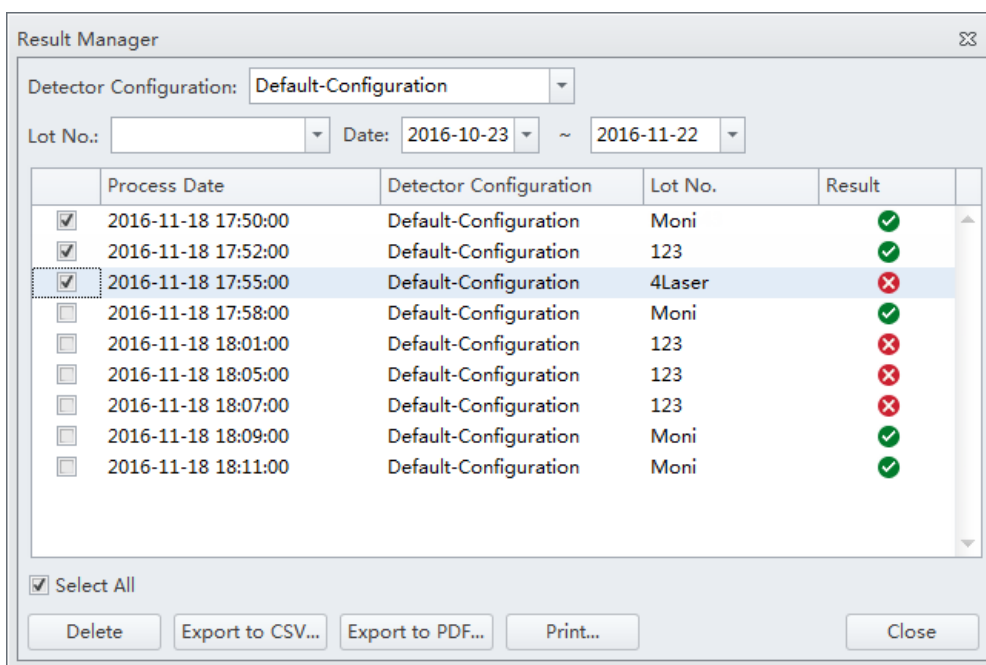
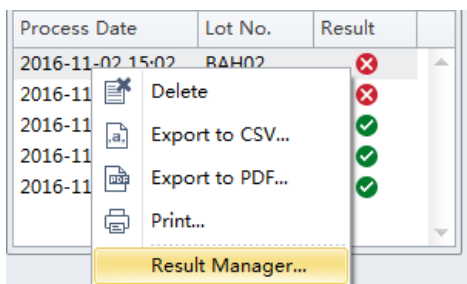
9 Выберите **Close QC/Standardization** (Закреть контроль качества/Стандартизацию) в меню File (Файл) для выхода из экрана контроля качества.

Работа с результатами контроля качества

Окно QC Result Management (Работа с результатами контроля качества) может использоваться для поиска, удаления, печати и экспорта результатов контроля качества.

Для доступа к QC Result Manager (Работа с результатами контроля качества) щелкните правой клавишей по нужному результату контроля качества и выберите **QC Result Manager**

(Работа с результатами контроля качества) на экране контроля качества. Появится окно QC Result Manager (Работа с результатами контроля качества).

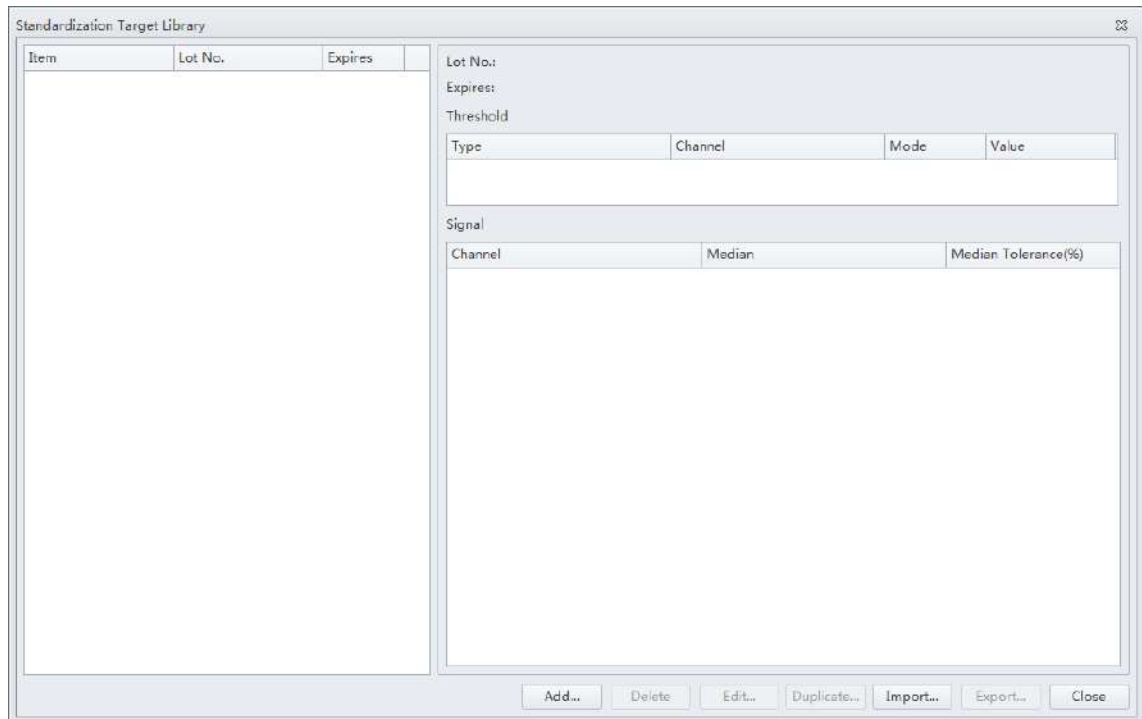


Стандартизация

Используйте флуоросферы CytoFLEX Beckman Coulter для ежедневного контроля качества или любой другой справочный материал, релевантный для вашей прикладной области. Убедитесь, что флуоросферы CytoFLEX Beckman Coulter для ежедневного контроля качества или любой другой справочный материал имеют оптимизированные настройки, подходящие для вашего эксперимента.

Добавление, редактирование, импорт и удаление целевых значений стандартизации лазера в эксперименте контроля качества

Выберите **Standardization Target Library...** (Библиотека целевых значений стандартизации...) в меню Settings (Настройки). Появится окно Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).



ПРИМЕЧАНИЕ Имя элемента отображается в окне Acquisition Setting Catalog (Каталог настроек получения данных) как сохраненное имя настроек получения данных.

Добавление нового элемента для стандартизации

- 1 Выберите **Add...**. Появится окно Add Standardization Target Value (Добавить целевое значение стандартизации).

| Channel | Median | Median Tolerance(%) |
|---|--------|---------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> FSC | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> SSC | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> FITC | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> mCherry | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> PerCP | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> APC | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> APC-A700 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> APC-A750 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> PE | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> ECD | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> PC5.5 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> PE-AF680 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> PC7 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> PB450 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> KO525 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> Violet610 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> Violet660 | 0.00 | 5.00 |
| <input type="checkbox"/> VFL-700 | 0.00 | 5.00 |

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Duplicate...**, чтобы создать дубликат существующего элемента стандартизации.

ПРИМЕЧАНИЕ Сняв флажок *Use the same threshold setting for acquisition setting* (Использовать такую же настройку порогового значения для настройки получения данных), можно указать пользовательские настройки порогового значения и когда требуется сохранять тестовый элемент в Acquisition Setting Catalog (Каталог настроек получения данных).

- 2 Введите Item (Элемент), Lot No. (Номер партии) и дату Expire (Срок годности) в раскрывающихся меню, расположенных в верхней части окна Add Standardization Target Value (Добавить целевое значение стандартизации).

ПРИМЕЧАНИЕ Один Lot No. (Номер партии) может содержать несколько элементов, но нельзя добавлять дублирующиеся элементы под одним номером партии.

ПРИМЕЧАНИЕ Если выбранный Lot No. (Номер партии) уже существует, нельзя редактировать дату Expire (Срок годности).

- 3 Выберите Manual (Вручную) или Automatic (Автоматический) порог в разделе Standardization Test Setting (Настройка теста стандартизации) или разделе Acquisition Setting (Настройка получения данных) экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ Если выбрано Manual (Вручную), введите значение больше 0, но меньше 8 388 600.

- 4 Установите каналы, значения медианы и отклонения от медианы.

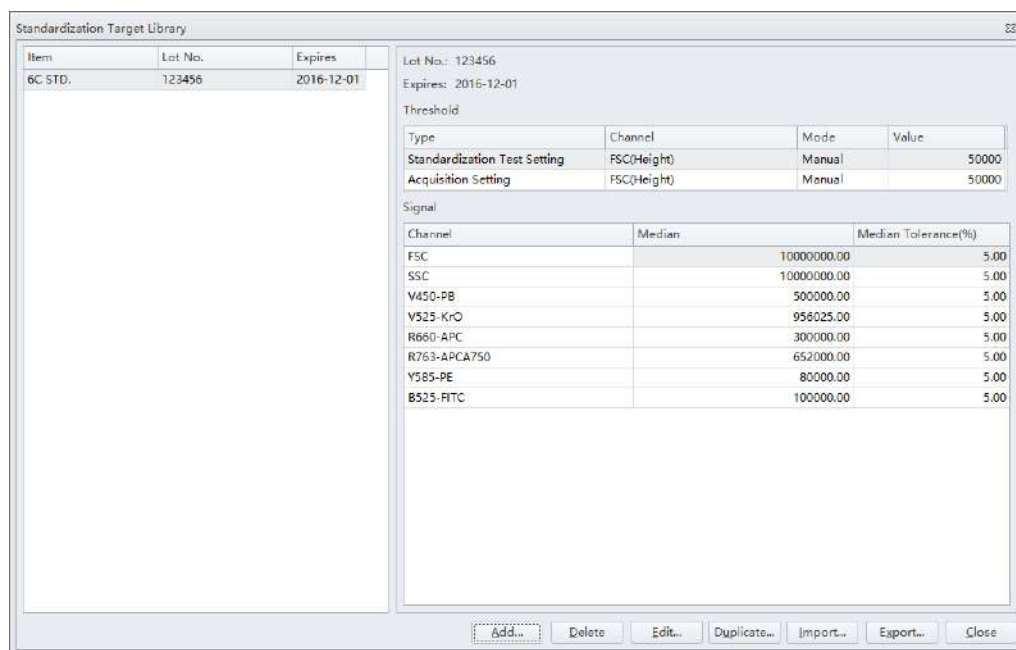
ПРИМЕЧАНИЕ Содержание столбцов канала, лазера и фильтра будут взяты из текущей настройки конфигурации детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ Не устанавливайте диапазон отклонения от медианы менее 5%.

ПРИМЕЧАНИЕ FSC — обязательный канал.

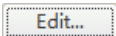
- 5 Выберите **OK** (ОК), чтобы сохранить целевое значение.

Сохраненные результаты отображаются в окне Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).




- 6 Выберите **Close** (Закреть), чтобы выйти из окна Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).


Редактирование параметров элементов стандартизации

1 Выберите элемент в столбце Item (Элемент) в окне Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации) и выберите .

2 отредактируйте параметры для этого элемента и выберите **ОК** (OK).

ПРИМЕЧАНИЕ Task Item (Элемент задачи), Lot No. (Номер партии) и дата Expire (Срок годности) нельзя редактировать.

3 Убедитесь, что параметры элемента правильные, затем выберите  и сохраните файл.


4 Выберите , чтобы выйти из окна Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).

Импорт нового элемента для стандартизации



1 Выберите  в окне Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).

2 Перейдите к элементу для импорта и выберите .

Импортированный элемент отображается в верхней части списка в окне Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).

3 Выберите , чтобы выйти из окна Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).

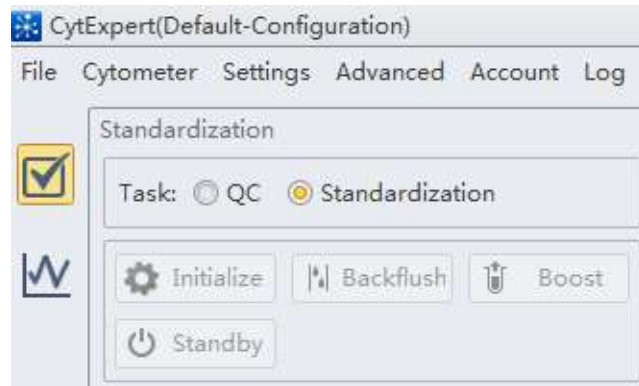
Удаление нового элемента для стандартизации

Выберите элемент в столбце Item (Элемент) в окне Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации) и выберите . Выберите , чтобы выйти из окна Standardization Target Library (Библиотека целевых значений стандартизации).

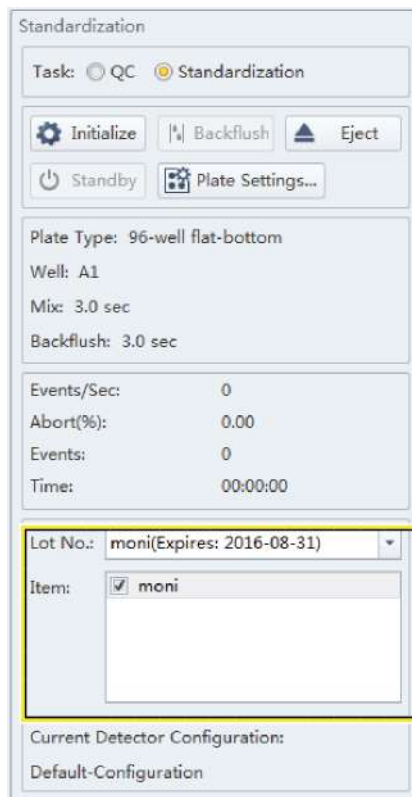
Применение стандартизации в контроле качества

1 Откройте экран CytExpert QC (Контроль качества CytExpert).

- Установите переключатель **Standardization**(Стандартизация).



- Выберите Lot No. (Номер партии) и Items (Элементы), которые требуется применить.

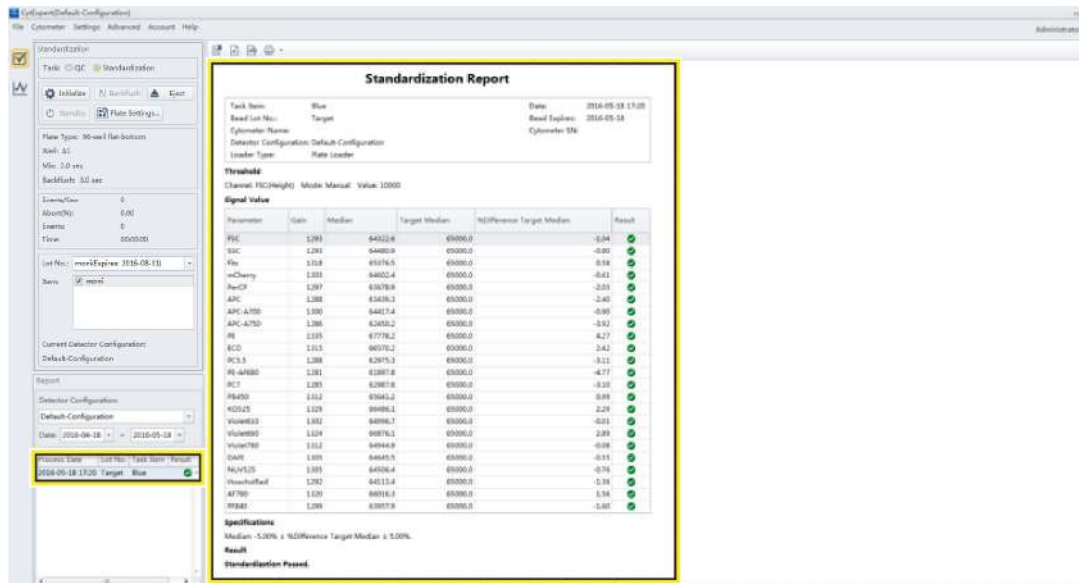


4 Выберите  .

Раздел Process (Процесс) экрана показывает сведения о процессе.



После завершения процесса открывается Standardization Report (Отчет о стандартизации).



Standardization Report

Task Item: Blue Date: 2016-05-18 13:28
Bead Lot No.: Target Bead Expires: 2016-05-18
Cytometer Name: Default Configuration Cytometer ID: 100
Detector Configuration: Default Configuration
Loader Type: Rate Loader

Threshold
Channel: FIC(High) Mode: Manual Value: 10000

Signal Value

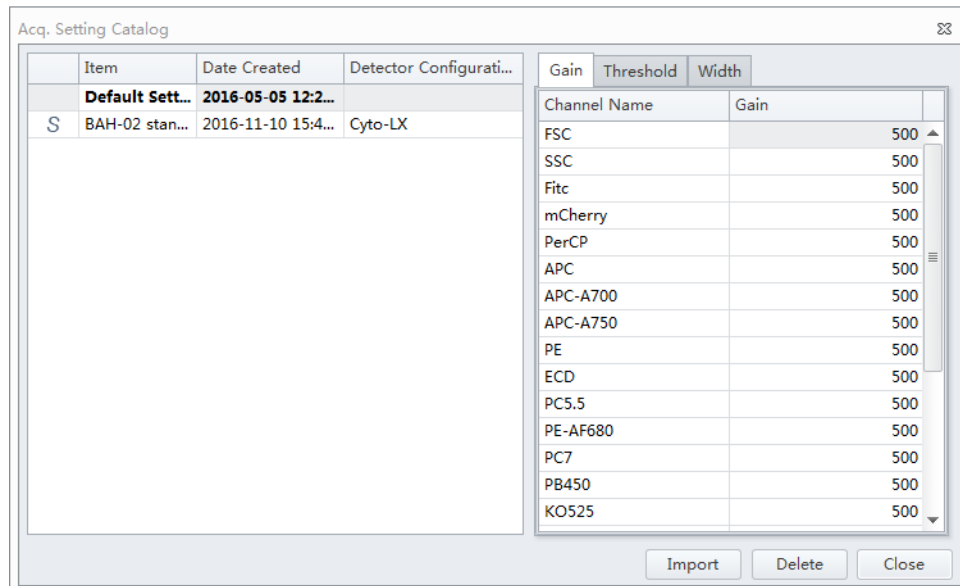
| Parameter | Gain | Median | Target Median | %Difference Target Median | Result |
|-----------|-------|---------|---------------|---------------------------|--------|
| PI-C | 1.293 | 64022.6 | 65000.0 | -0.94 | ✓ |
| APC | 1.292 | 64069.9 | 65000.0 | -0.95 | ✓ |
| Flu | 1.018 | 65176.5 | 65000.0 | 0.58 | ✓ |
| ssCherry | 1.033 | 64022.4 | 65000.0 | -0.61 | ✓ |
| Flu-CF | 1.297 | 63678.9 | 65000.0 | -2.53 | ✓ |
| APC | 1.288 | 63258.2 | 65000.0 | -2.65 | ✓ |
| APC-A750 | 1.300 | 64417.4 | 65000.0 | -0.90 | ✓ |
| APC-A750 | 1.286 | 62458.2 | 65000.0 | -3.82 | ✓ |
| PE | 1.295 | 63778.2 | 65000.0 | -2.27 | ✓ |
| PC5 | 1.215 | 64018.2 | 65000.0 | -2.62 | ✓ |
| PC1.5 | 1.288 | 62475.2 | 65000.0 | -3.11 | ✓ |
| PE-AF680 | 1.301 | 63387.8 | 65000.0 | -4.77 | ✓ |
| PC7 | 1.285 | 62987.8 | 65000.0 | -3.10 | ✓ |
| Flu-AF680 | 1.012 | 65043.2 | 65000.0 | 0.69 | ✓ |
| AD12.5 | 1.029 | 65088.1 | 65000.0 | 1.24 | ✓ |
| Violet633 | 1.002 | 64886.7 | 65000.0 | -0.51 | ✓ |
| Violet890 | 1.024 | 64876.1 | 65000.0 | -2.89 | ✓ |
| Violet780 | 1.012 | 64844.9 | 65000.0 | -0.99 | ✓ |
| DAPI | 1.005 | 64646.5 | 65000.0 | -0.51 | ✓ |
| NA1A125 | 1.005 | 64586.4 | 65000.0 | -0.74 | ✓ |
| Household | 1.292 | 64111.4 | 65000.0 | -1.94 | ✓ |
| A1750 | 1.029 | 64818.1 | 65000.0 | -1.94 | ✓ |
| PI-AF680 | 1.288 | 63007.8 | 65000.0 | -5.67 | ✓ |

Specifications
Median: $\pm 5.00\%$ & %Difference Target Median $\pm 5.00\%$

Result
Standardization Passed.

5 Проверьте настройки усиления.

- a. Выберите **Acq. Setting Catalog** (Каталог настроек получения данных) в меню Cytometer (Цитометр). Появится окно Acq. Setting Catalog (Каталог настроек получения данных).



ПРИМЕЧАНИЕ S обозначает тестовые элементы из стандартизации.

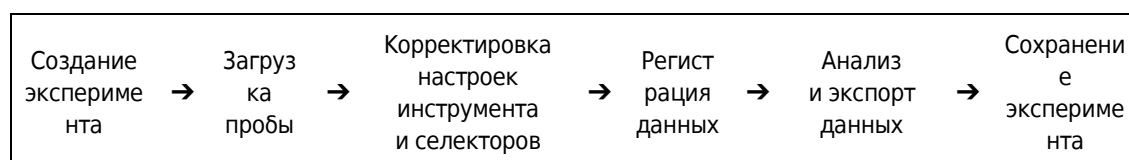
- b. Выберите нужный Test Item (Тестовый элемент) из списка на вкладках Gain (Усиление), Threshold (Порог) и Width (Ширина).

Получение данных и анализ пробы

Общие сведения

В данной главе содержится информация о порядке использования проточного цитометра CytoFLEX и CytoFLEX LX, в том числе сведения о получении, анализе и экспорте результатов, а также о процедурах компенсации, которые можно проводить вручную в ходе процесса.

Последовательность операций:



Содержание главы:

- [Создание эксперимента](#)
- [Создание эксперимента \[с загрузчиком планшета\]](#)
- [Загрузка пробы и запись данных](#)
- [Конфигурирование настроек получения данных](#)
- [Анализ и экспорт данных](#)
- [Сохранение эксперимента](#)

Создание эксперимента

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения файла. При изменении имен файлов эксперимента (*.xit) в Проводнике Windows не забывайте менять имя соответствующей папки эксперимента, чтобы оно соответствовало новому имени файла.

- 1 Откройте программное обеспечение CytExpert и убедитесь, что инструмент подсоединен. См. [Вход в программное обеспечение](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.
- 2 Проверьте конфигурацию детектора. См. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#).

-
- 3** Проверьте настройки лазера. См. [Настройки лазера](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#).
-
- 4** Создайте или откройте эксперимент с использованием одного из следующих методов.
- Создайте новый эксперимент:
 - Выберите **New Experiment** (Новый эксперимент) на стартовой странице, укажите путь к файлу и сохраните эксперимент;
или
 - выберите **New Experiment** (Новый эксперимент) в меню File (Файл), укажите путь к файлу и сохраните эксперимент.

 - Создайте новый эксперимент из шаблона:
 - Выберите **New Experiment from Template** (Новый эксперимент из шаблона) на стартовой странице. Выберите **Browse** (Просмотр) рядом с New Experiment (Новый эксперимент) и укажите путь к файлу для нового эксперимента, затем выберите **Browse** (Просмотр) рядом с Template (Шаблон) и укажите путь к файлу для существующего шаблона;
или
 - выберите **New Experiment** (Новый эксперимент из шаблона) в меню File (Файл), укажите путь к файлу и сохраните эксперимент;
или
 - выберите вкладку Template (Шаблон) на стартовой странице и выберите шаблон из списка недавно использовавшихся шаблонов. Укажите путь к файлу и сохраните эксперимент.

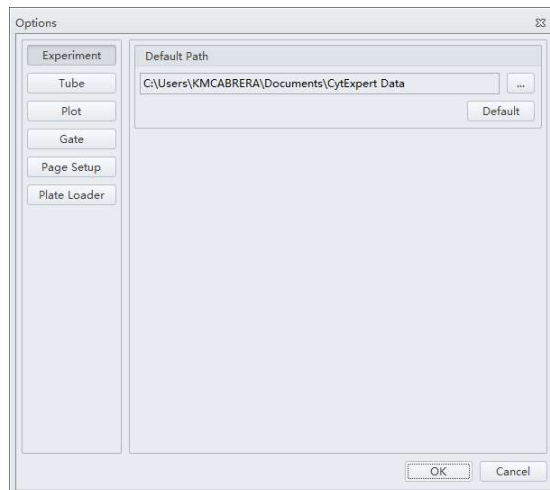
 - Откройте существующий эксперимент:
 - Если используется опция программного обеспечения **CytExpert** по умолчанию или **CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert)**: Выберите **Open Experiment** (Открыть эксперимент) на стартовой странице, укажите путь к файлу и сохраните эксперимент;
Если используется опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert): Выберите **Open Experiment** (Открыть эксперимент) на стартовой странице, укажите файл эксперимента и сохраните эксперимент.
или
 - Если используется опция программного обеспечения **CytExpert** по умолчанию или **CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert)**: выберите **Open Experiment** (Открыть эксперимент) в меню File (Файл), укажите путь к файлу и сохраните эксперимент;
Если используется опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert): выберите **Open Experiment** (Открыть эксперимент) в меню File (Файл), укажите файл эксперимента и сохраните эксперимент.
или

- Если используется опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию или CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert): выберите вкладку Experiment (Эксперимент) на стартовой странице и выберите эксперимент из списка недавно использовавшихся экспериментов. Укажите путь к файлу и сохраните эксперимент.
Если используется опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management (Работа с электронными записями CytExpert): выберите вкладку Experiment (Эксперимент) на стартовой странице и выберите эксперимент из списка недавно использовавшихся экспериментов. Укажите файл эксперимента и откройте эксперимент.

ПРИМЕЧАНИЕ Эксперименты сохраняются в файл в формате .xit. Шаблоны сохраняются в файл в формате .xitm.

ПРИМЕЧАНИЕ Если используется опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию или CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert): При необходимости изменения пути к файлу по умолчанию выберите **Options** (Варианты) в меню Settings (Настройки) и измените Default Path (Путь по умолчанию), отображаемый справа от вкладки Experiment (Эксперимент). Затем нажмите кнопку **OK**.

Если используется опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management (Работа с электронными записями CytExpert): Выберите **File** (Файл) > **Experiment Explorer** (Проводник по экспериментам), чтобы изменить подпапки в каталоге экспериментов для конкретного эксперимента. См. [Работа с каталогом экспериментов](#) в ПРИЛОЖЕНИЕ В, [Работа с электронными записями CytExpert](#).




ПРИМЕЧАНИЕ Если требуется, импортируйте сохраненные настройки/настройки стандартизации из каталога.

Создание эксперимента [с загрузчиком планшета]

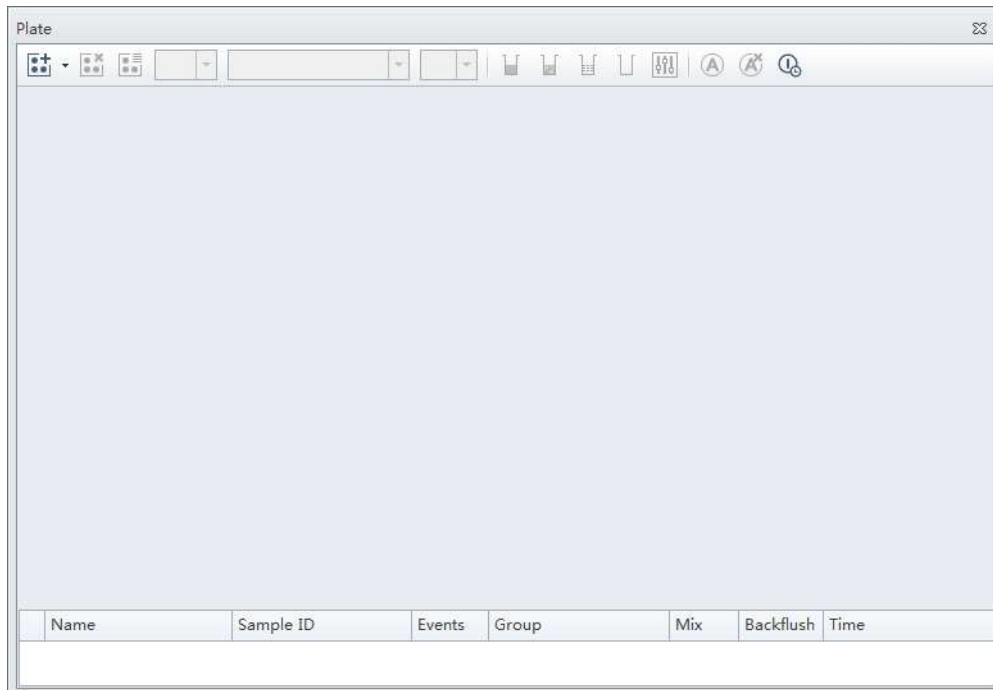
ВНИМАНИЕ

Риск повреждения файла. При изменении имен файлов в Проводнике Windows не забывайте менять имя соответствующей папки, чтобы оно соответствовало новому имени файла.

- 1 Создайте эксперимент. См. [Создание эксперимента](#) в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы

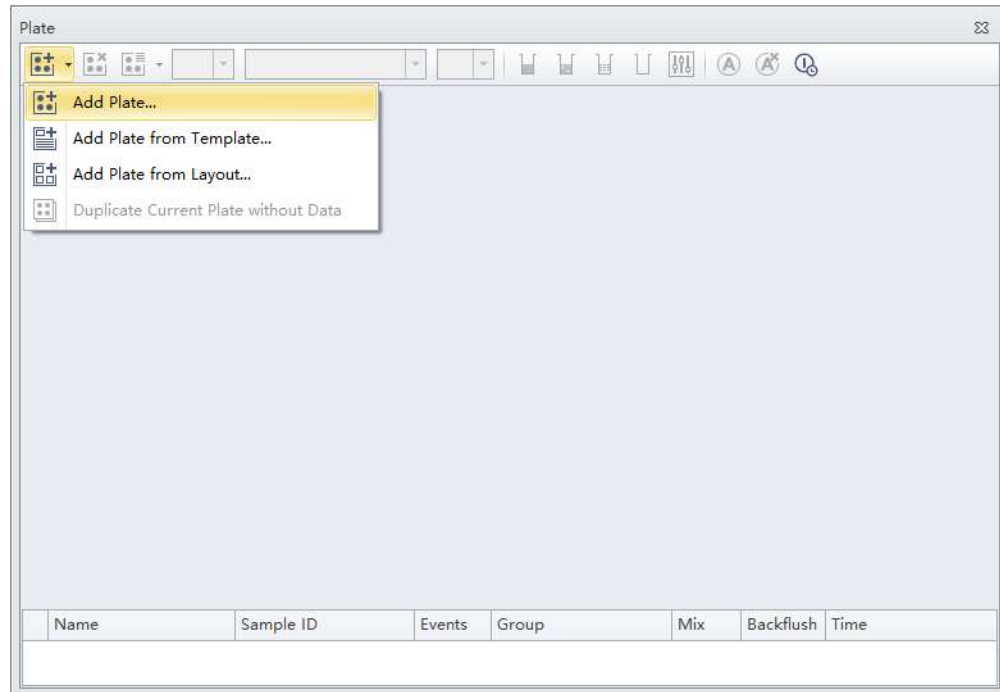
- 2 Выберите . Появится окно Plate (Планшет).

[Показан CytoFLEX LX]

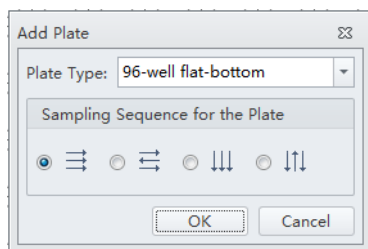


- 3 Выберите из списка Add Plate (Добавить планшет) и выберите **Add Plate** (Добавить планшет).

[Показан CytoFLEX LX]




Появится окно Add Plate.



ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Add Plate from Template (Добавить планшет из шаблона)** для добавления шаблона планшета с предварительно заданными настройками.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Duplicate Current Plate without Data (Дублировать текущий планшет без данных)** для создания копии выбранного планшета без данных.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Add Plate from Layout (Добавить планшет из структуры)**, чтобы

создать планшет из предустановленного файла .csv. Файл CSV можно создать, выбрав , или определить самостоятельно, используя другие средства, такие как Excel или Блокнот.

При создании файла CSV руководствуйтесь следующим примером:

1. В первой строке последовательно введите следующие заголовки столбцов WellLabel (Метка ячейки), TubeName (Имя пробирки), SampleID (Код пробы), Group (Группа), как показано на [Рисунок 5.1](#). Заголовок таблицы не может настраиваться пользователем.
2. В столбца WellLabel (Метка ячейки) можно определить не более 96 ячеек, начиная с A1–A12, B1–B12, и так далее.

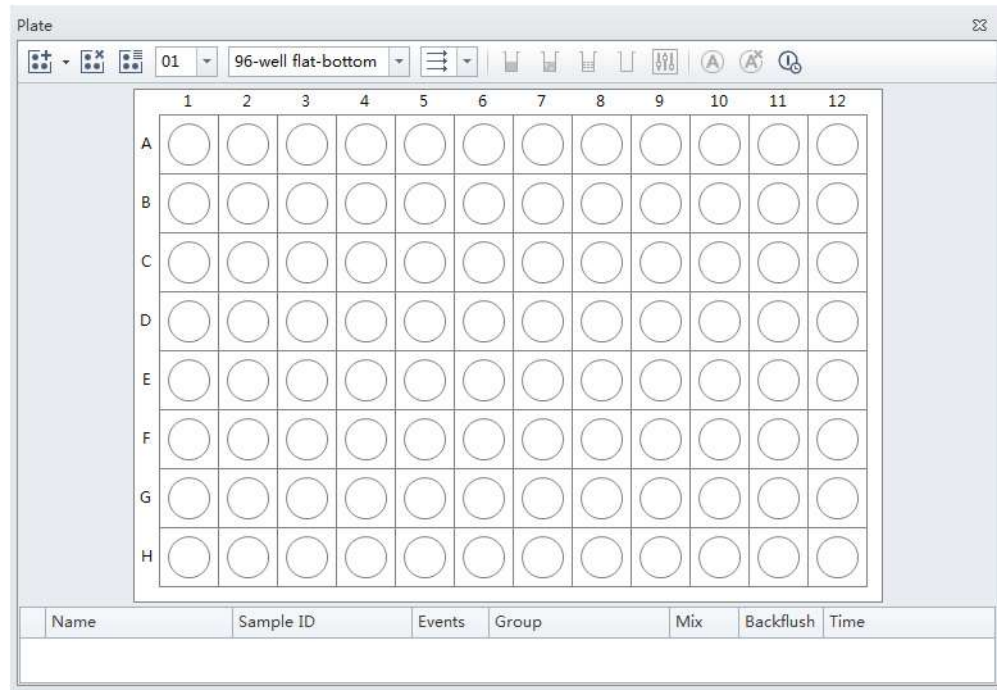
Рисунок 5.1 Шаблон CSV

| | A | B | C | D |
|----|-----------|----------|----------|-------|
| 1 | WellLabel | TubeName | SampleID | Group |
| 2 | A1 | | | |
| 3 | A2 | | | |
| 4 | A3 | | | |
| 5 | A4 | | | |
| 6 | A5 | | | |
| 7 | A6 | | | |
| 8 | A7 | | | |
| 9 | A8 | | | |
| 10 | A9 | | | |
| 11 | A10 | | | |
| 12 | A11 | | | |
| 13 | A12 | | | |
| 14 | B1 | | | |
| 15 | B2 | | | |
| 16 | B3 | | | |
| 17 | B4 | | | |

4 Выберите Plate type (Тип планшета) из выпадающего списка.


- 5 Выберите направление последовательности операций из последовательности пробоотбора в разделе планшетов. Появится окно Plate (Планшет).


[Показан CytoFLEX LX]



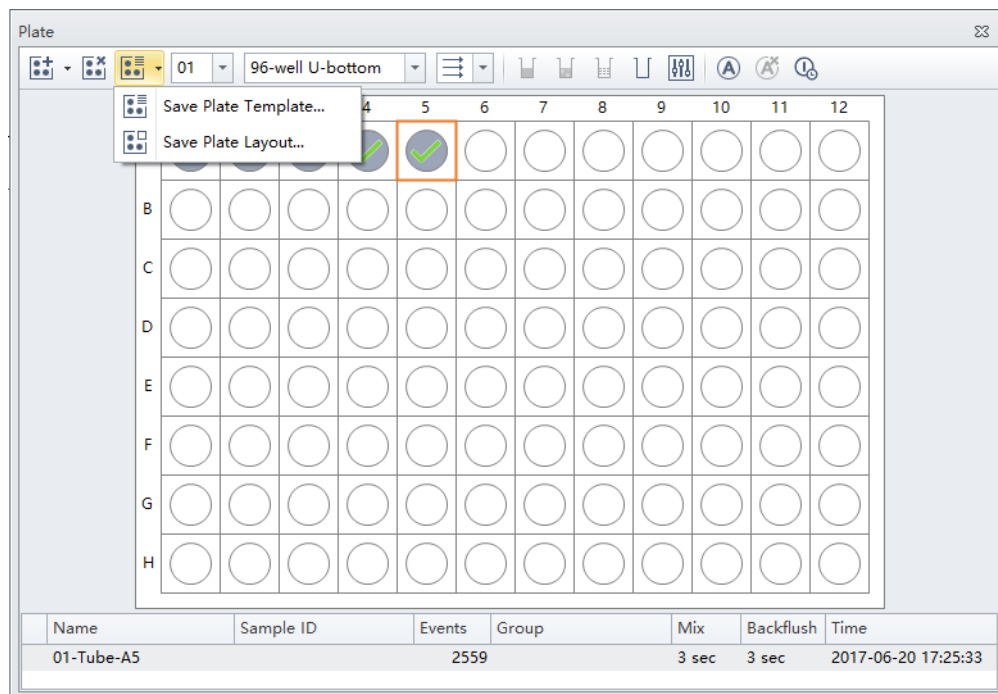
- 6 Если требуется автоматически выключить цитометр после завершения автоматического получения данных [только CytoFLEX LX]:
- убедитесь, что установили последние ячейки с пробой с соответствующим количеством ячеек для чистящего раствора и ячеек с деионизированной водой.

b. Выберите .

ПРИМЕЧАНИЕ Серый фон () показывает, что автоматическое выключение отключено.

Желтый фон () показывает, что автоматическое выключение включено.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Save Plate Template** (Сохранить шаблон планшета), чтобы сохранить настройки сбора данных как шаблон в формате SCTM. Выберите **Save Plate Layout** (Сохранить структуру планшета), чтобы сохранить название, код пробы или метаданные как структуру в формате CSV.

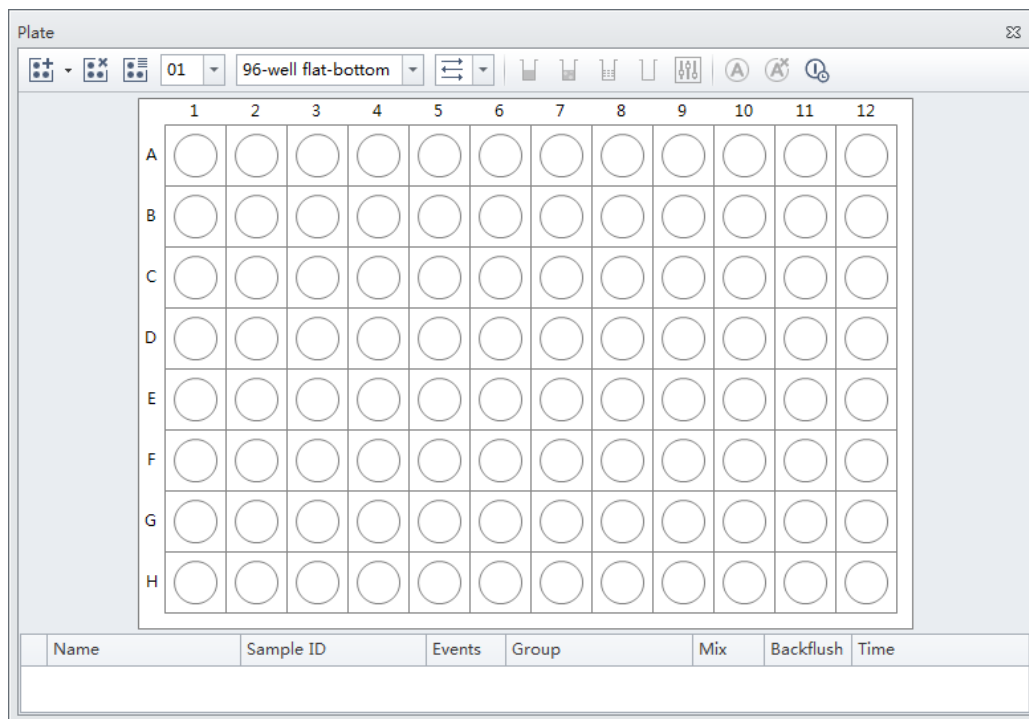










7 Выберите **OK** (OK).


Настройка ячеек для проб

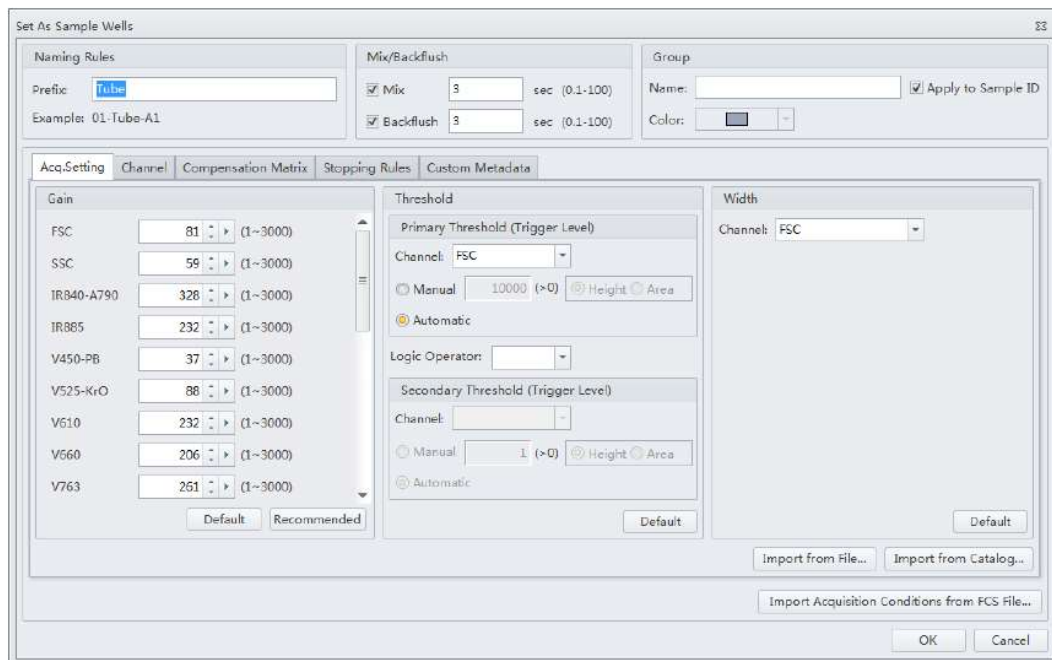
После создания протокола планшета появится окно планшета. См. [Рисунок 5.2](#).


Рисунок 5.2 Окно Plate (Планшет) [показан CytoFLEX LX]



| | |
|---|---|
|  | Пустая ячейка |
|  | ячейка с цветом задана как ячейка для пробы, но не настроена для автоматической записи. |
|  | ячейка задана как ячейка для пробы и готова к автоматической записи. Номер, указанный в нижнем правом углу, указывает на порядок автоматической записи. |
|  | Ячейка для чистящего средства |
|  | Ячейка для деионизированной воды |
|  | Голубая метка-галочка означает, что данные получены, но не записаны. |
|  | Зеленая метка-галочка означает, что данные записаны. |
|  | Красная метка-крест означает, что данные записаны в режиме автоматической записи. Однако получение данных было завершено с отклонением от нормы. Например, ячейка пропущена или получение данных остановлено вручную. |

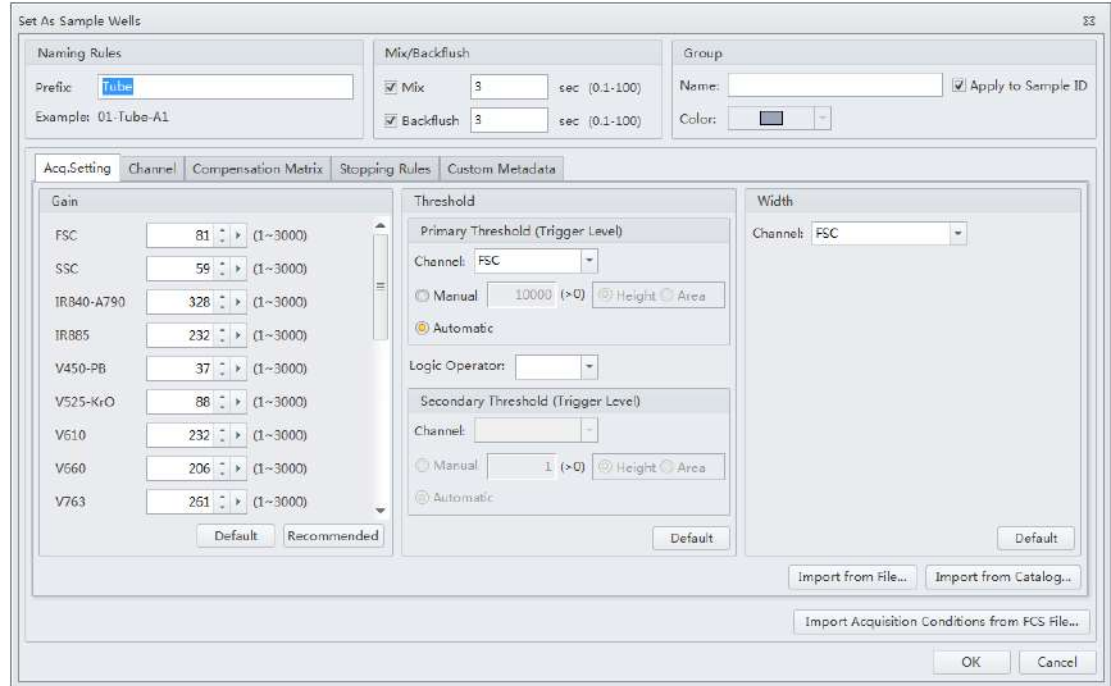
- 1 Нажмите левую кнопку мыши и перетащите мышью для выделения нужных ячеек или нажмите клавишу Control (Ctrl) и выберите каждую нужную ячейку.
- 2 Выберите  или щелкните правой кнопкой мыши по выбранным ячейкам и выберите **Set As Sample Wells** (Настроить как ячейки для проб). Появится окно Set As Sample Wells (Настроить как ячейки для проб).



ПРИМЕЧАНИЕ Выберите  или щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Set as Empty Wells** (Настроить как пустые ячейки) для перенастройки выбранных ячеек как пустых.

- 3 Введите название в блок Prefix (Префикс) в разделе Naming Rules (Правила присвоения имени) данного окна.
- 4 Выберите нужную продолжительность Mix (Перемешивание) и Backflush (Обратный поток) в разделе Mix/Backflush данного окна.
- 5 Введите Group Name (Название группы) в блок Name (Название) раздела Group (Группа) данного окна.
- 6 Выберите цвет ячейки для пробы, используя цвета из выпадающего меню под разделом Group (Группа) данного окна.

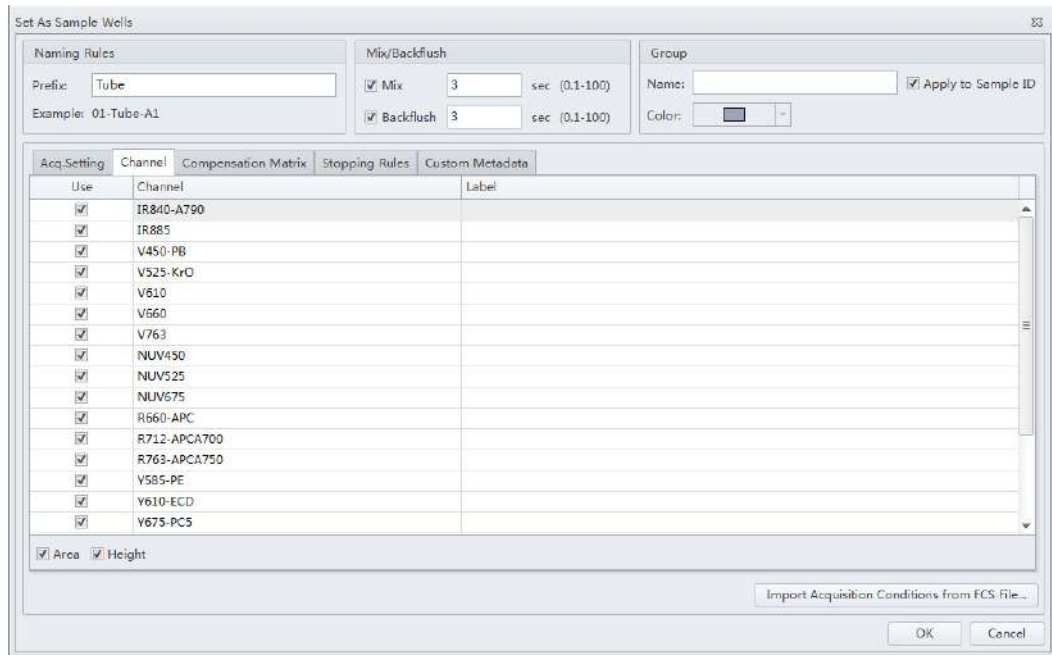
- 7 Выберите нужные настройки получения данных под вкладкой Acq. Setting (Настройки получения данных).



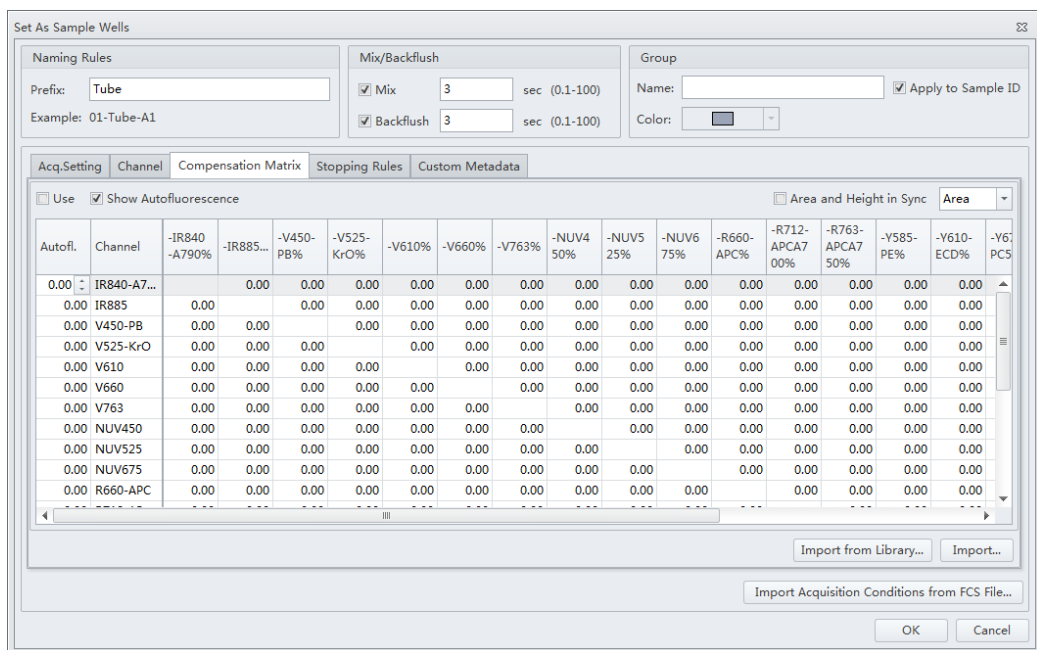
ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Import from File** (Импорт из файла) для импорта настроек из файла FCS.

ПРИМЕЧАНИЕ Если требуется, импортируйте сохраненные настройки/настройки стандартизации из каталога.

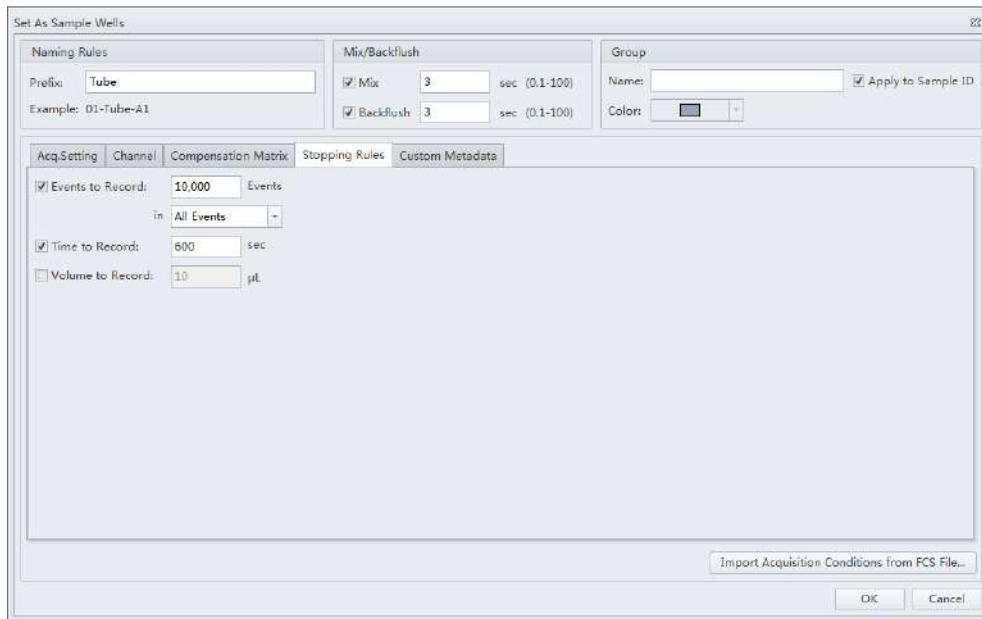
8 Выберите каналы и создайте названия этикеток под вкладкой Channel (Канал).



9 Настройте компенсацию под вкладкой Compensation Matrix (Матрица компенсации).
Подробные инструкции по настройке компенсации см. в [ГЛАВА 6, Компенсация](#).

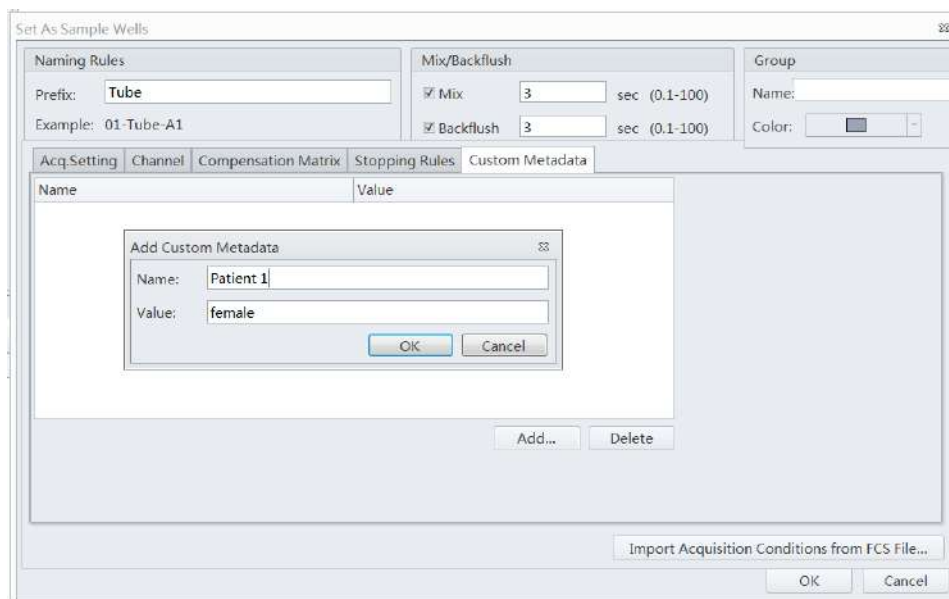


- 10 Выберите Events to record (События для записи), Time to record (Время для записи) или Volume to record (Объем для записи) под вкладкой Stopping Rules (Правила остановки).



ПРИМЕЧАНИЕ Компания Beckman Coulter рекомендует настраивать предел времени получения данных таким образом, чтобы остановить сбор данных, если предел событий не может быть достигнут.

- 11 Создайте желаемое имя и значение на вкладке Custom Metadata (Пользовательские метаданные).

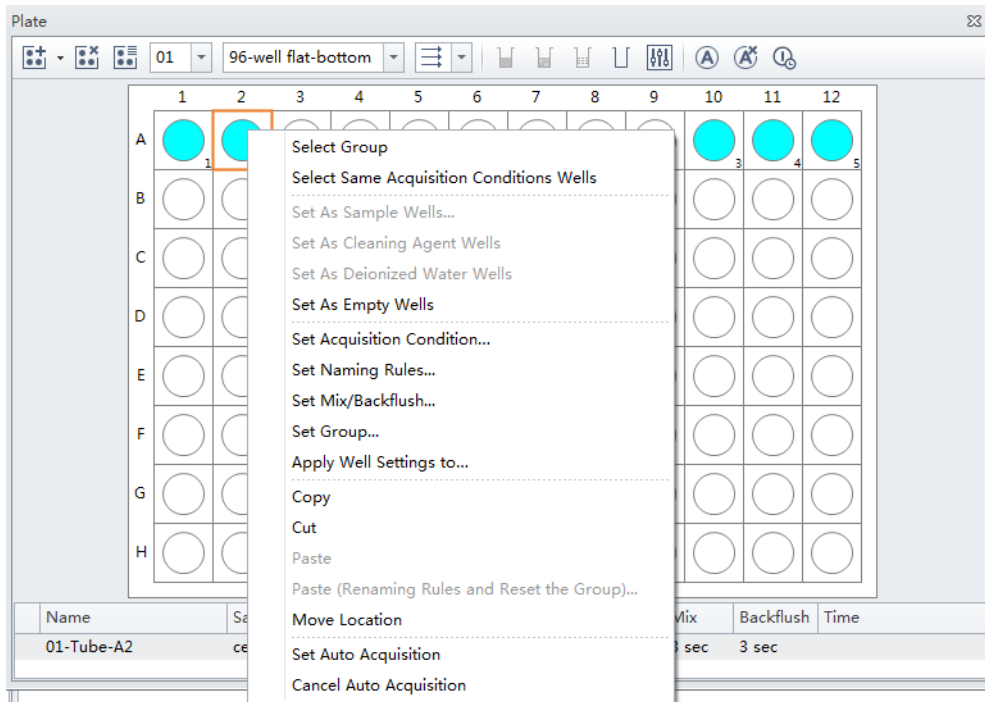


12 Выберите ОК (ОК).

Изменение настроек ячеек

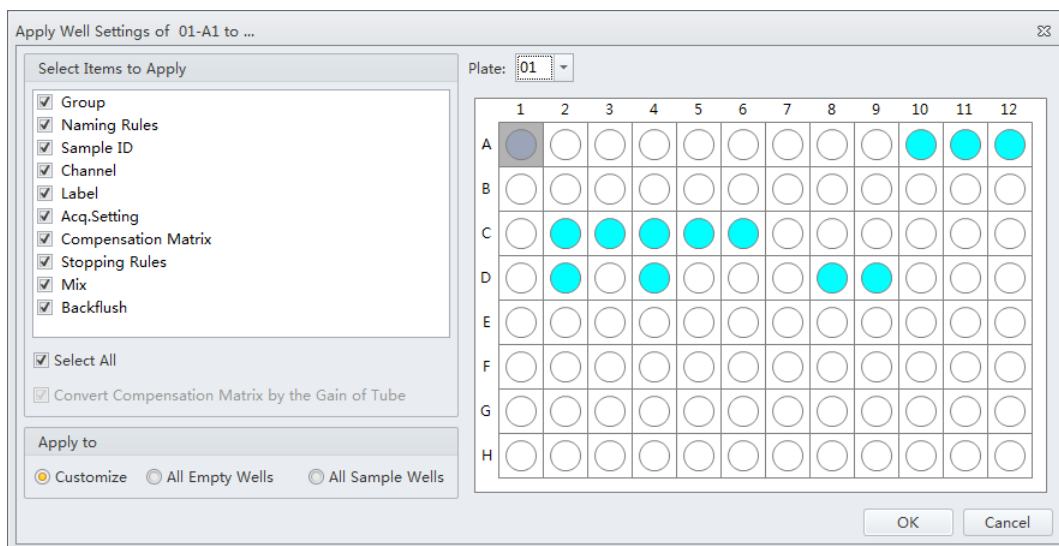
При необходимости изменения любых настроек ячейки щелкните правой кнопкой мыши ячейку для пробы и выберите настройку, подлежащую изменению.

[Показан CytoFLEX LX]



Применение настроек существующей ячейки к дополнительным ячейкам

- Щелкните правой кнопкой по ячейке с нужными настройками и выберите **Apply Well Settings to** (Применить настройки ячейки к). Появится окно Apply Well Settings (Применение настроек ячейки).



ПРИМЕЧАНИЕ Флажок *Convert Compensation Matrix by the Gain of Tube* (Преобразовать компенсационную матрицу по усилению пробирки) доступен только тогда, когда *Acq. Setting* (Настройка получения данных) не выбрана. Если установить флажок *Convert Compensation Matrix by the Gain of Tube* (Преобразовать компенсационную матрицу по усилению пробирки), компенсационная матрица будет преобразовываться автоматически по усилению выбранной ячейки.

- Выберите ячейки, к которым необходимо применить настройки ячейки.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите опцию **Customize** (Настроить) для выбора отдельных ячеек, к которым необходимо применить настройки. Выберите опцию **All Empty Wells** (Все пустые ячейки) для применения настроек ко всем оставшимся пустым ячейкам. Выберите опцию **All Sample Wells** (Все ячейки для проб) для применения настроек ко всем имеющимся окрашенным ячейкам для проб. Вы не можете применить настройки к ячейкам, для которых уже имеются данные.

- Отметьте, какие настройки применить, в разделе *Select Items to Apply* (Выбор пунктов для применения) данного окна.

ПРИМЕЧАНИЕ


- Если *Group* (Группа) и *Name Rule* (Правило присвоения имени) выбраны, настройки могут быть применены к любым ячейкам, а после применения пустые ячейки будут настроены как ячейки для проб.
- Если *Group* (Группа) и *Name Rule* (Правило присвоения имени) не выбраны, настройки могут быть применены только к ячейкам для проб.

Использование для ячеек действий «Копировать», «Вырезать» и «Вставить»

1 Нажмите левую кнопку мыши и перетащите мышью для выделения нужных ячеек или нажмите клавишу Control (Ctrl) и выберите каждую нужную ячейку.

2 Щелкните правой кнопкой и выберите **Copy** (Копировать) или **Cut** (Вырезать).

ПРИМЕЧАНИЕ Если выбрано **Copy** (Копировать) или **Cut** (Вырезать), ячейка отображается

следующим образом: 


3 Щелкните правой кнопкой по пустой ячейке и выберите **Paste** (Вставить).

ПРИМЕЧАНИЕ Такое же количество ячеек будет вставлено в той же ориентации, в которой ячейки были выбраны.

Перемещение расположения ячейки

1 Щелкните правой кнопкой по ячейке, подлежащей перемещению, и выберите **Move location** (Переместить расположение).

ПРИМЕЧАНИЕ Если выбрано **Move location** (Переместить расположение), ячейка отображается

следующим образом: 

2 Выберите новое место размещения. ячейка автоматически переместится в новое выбранное положение.

Анализ проб

ВАЖНО Перед получением данных по пробам убедитесь в правильности загрузки планшета.


1 Для анализа единичной ячейки:

- a. Выберите ячейку в окне Plate (Планшет).
- b. Выберите **Run** (Анализ), чтобы система приступила к аспирации пробы.

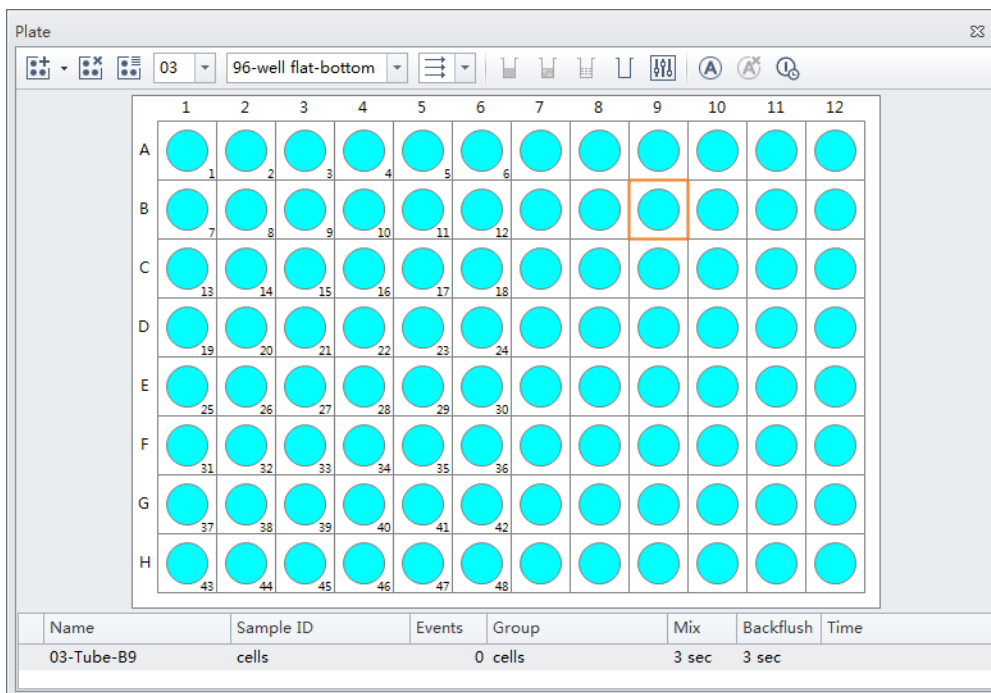
ПРИМЕЧАНИЕ В ходе получения данных настройки получения данных могут быть скорректированы.

- c. Выберите **Record** (Записать) для сохранения данных.
- d. Выберите **Eject** (Извлечь), чтобы загрузчик извлек планшет.


Для анализа набора ячеек:

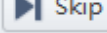
- a. Выберите нужные ячейки.
- b. Выберите  или щелкните правой кнопкой и выберите **Auto Record** (Автоматическая запись) для настройки выбранных ячеек на автоматическую запись. Этикетки с номерами появляются в нижнем правом углу каждой ячейки, настроенной на автоматическую запись. Получение данных для проб осуществляется в порядке указанных номеров.

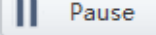
[Показан CytoFLEX LX]

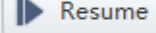


ПРИМЕЧАНИЕ Выберите  для снятия настройки на автоматическую запись с выбранных ячеек.


- 2 Выберите  **Auto Record** для начала получения данных для пробы.

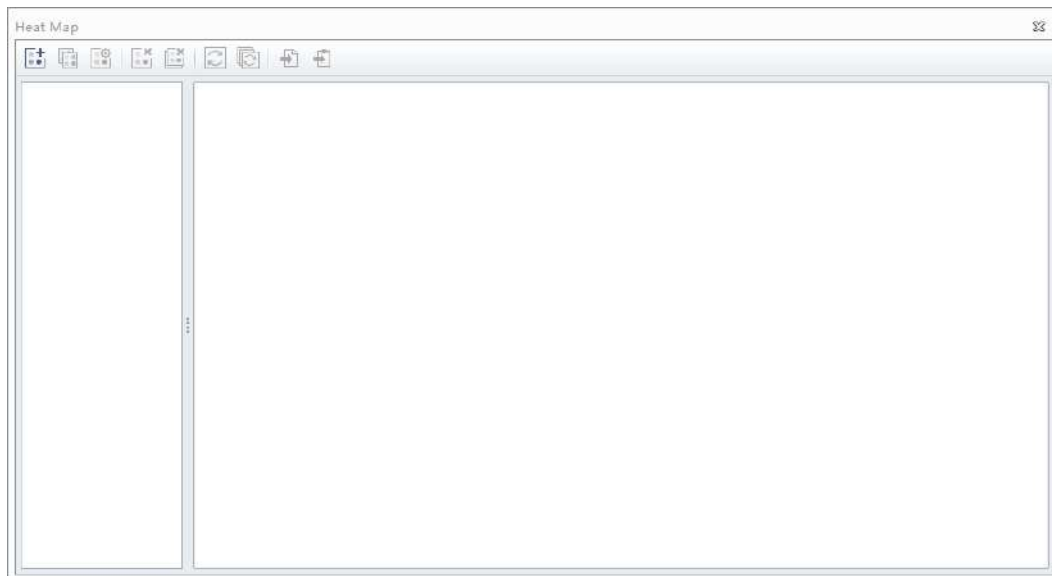
ПРИМЕЧАНИЕ Выберите  для пропуска текущей ячейки и перехода к получению данных для очередной ячейки.


ПРИМЕЧАНИЕ Выберите  для временной остановки получения данных. По завершении получения данных для текущей ячейки программное обеспечение завершает получение данных для текущей ячейки и временно останавливает процесс. В период приостановки получения данных для пробы планшет может загружаться и выгружаться.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите  для продолжения получения данных.

Создание тепловой карты

- 1 Выберите  из элементов работы с пробирками (см. [Тестовые пробирки](#) в ГЛАВА 2, [Использование программного обеспечения SutyExpert](#) ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#)). Открывается окно Heat Map (Тепловая карта).



- 2 Выберите  в окне Heat Map (Тепловая карта). Открывается окно New Heat Map (Новая тепловая карта).

ПРИМЕЧАНИЕ Необходимо, чтобы был по меньшей мере один планшет, который содержит данные по меньшей мере в двух ячейках для создания новой тепловой карты.

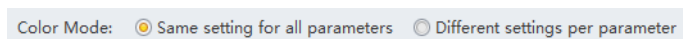
ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Display Value** (Показать значение), чтобы показать значение на тепловой карте в окне Heat Map (Тепловая карта). Выбрать Display Value (Показать значение) можно только тогда, когда используется один параметр.

- 3 Введите имя тепловой карты, установите флажок Display Name (Показать имя), если хотите, чтобы имя отображалось в представлении тепловой карты, и выберите набор данных тепловой карты из раскрывающегося меню Plate (Планшет).



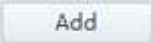
ПРИМЕЧАНИЕ Раскрывающееся меню Plate (Планшет) показывает только планшеты, которые содержат данные.

- 4 Выберите нужный цветовой режим.




ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Same setting for all parameters** (Одинаковые настройки для всех параметров), чтобы использовать тот же цвет для всех параметров.

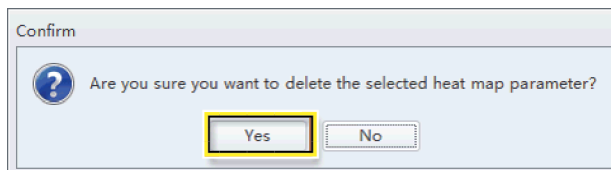
Выберите **Different setting per parameters** (Разные настройки для параметров), чтобы использовать разные цвета для разных параметров.


- 5 Выберите , чтобы добавить параметр в раздел Parameter (Параметр) окна New Heat Map (Новая тепловая карта).

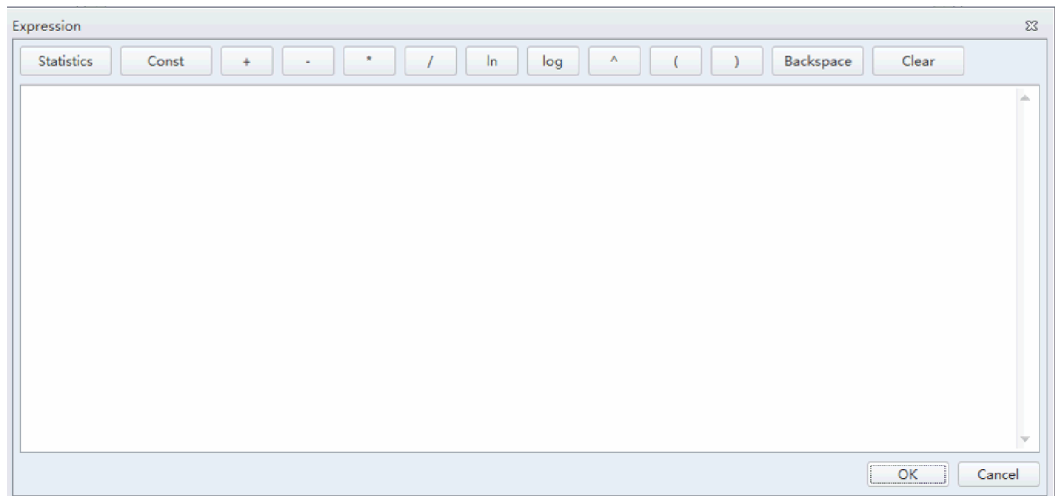


ПРИМЕЧАНИЕ На одну тепловую карту можно добавить не более 6 параметров.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите параметр, затем выберите , чтобы удалить параметр. Выберите **Yes** (Да) при появлении следующего сообщения.



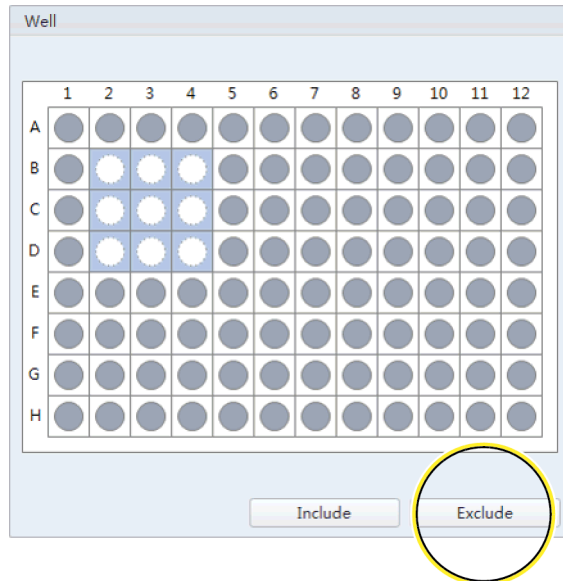
- 6** Измените элементы параметра в разделе Parameter (Параметр) окна New Heat Map (Новая тепловая карта).
- a. При необходимости измените название метки.
 - b. Выберите  в разделе Statistic Expression (Статистическое выражение) списка Parameter (Параметр). Появится окно Expression (Выражение).





- c. Введите желаемое выражение для выбранного параметра, затем выберите **OK** (OK). Actual Range (Фактический диапазон) отображается в разделе Parameter (Параметр) окна Heat Map (Тепловая карта).
- d. Установите флажок **Use Custom Ranges** (Использовать пользовательские диапазоны), если требуется, и введите диапазоны Min (Минимум) и Max (Максимум).

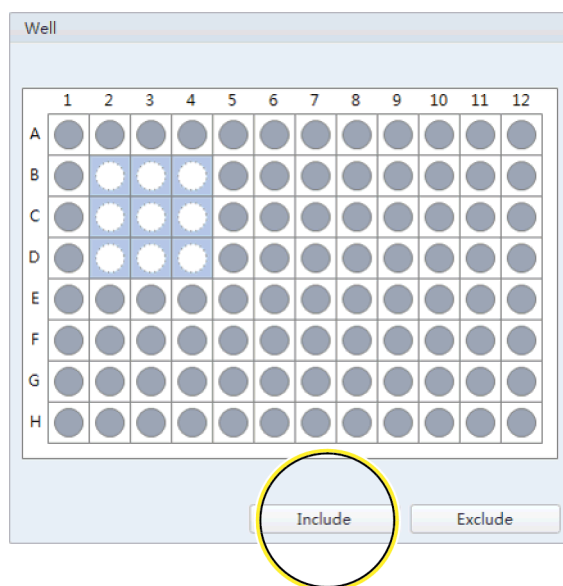
ПРИМЕЧАНИЕ Actual Range (Фактический диапазон) отображается, когда можно рассчитать параметр статистики.

- 7 Выберите все ячейки, которые требуется исключить из тепловой карты в разделе Wells (Ячейки) окна New Heat Map (Новая тепловая карта), затем выберите .



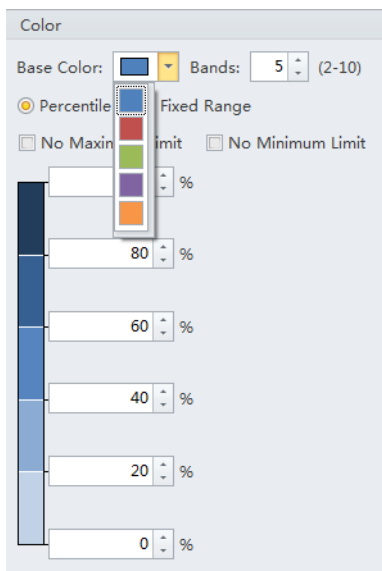
ПРИМЕЧАНИЕ  указывает, что ячейка включена в карту. По умолчанию включены все ячейки.

ПРИМЕЧАНИЕ  указывает, что ячейка исключена из карты. Выберите ячейки, которые следует включить в карту, и выберите .

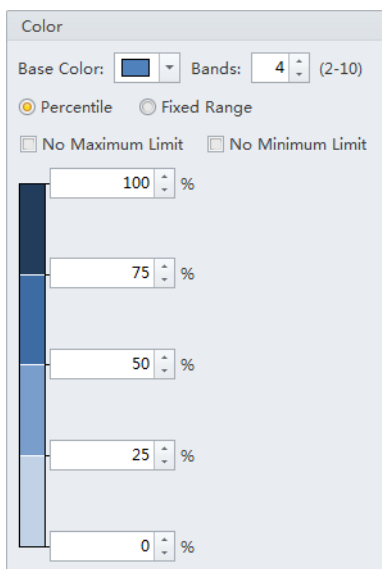


8 Отредактируйте цветовые элементы в разделе Color (Цвет) окна New Heat Map (Новая тепловая карта).

a. Выберите цвет из раскрывающегося меню базового цвета.



b. Выберите количество цветовых полос из раскрывающегося меню Bands (Полосы). Окно обновляется, показывая соответствующее количество полос.



ПРИМЕЧАНИЕ Можно выбрать от 2 до 10 цветовых полос.

- c. Выберите **Percentile** (Процентиль), чтобы назначить цвета на основании процентного диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ Если выбрано **Use Custom Range** (Использовать пользовательский диапазон), процентиль рассчитывается в соответствии с «Min» (Минимум) и «Max» (Максимум). Если не выбрано **Use Custom Range** (Использовать пользовательский диапазон), процентиль рассчитывается в соответствии с «Actual Range» (Фактический диапазон).

или

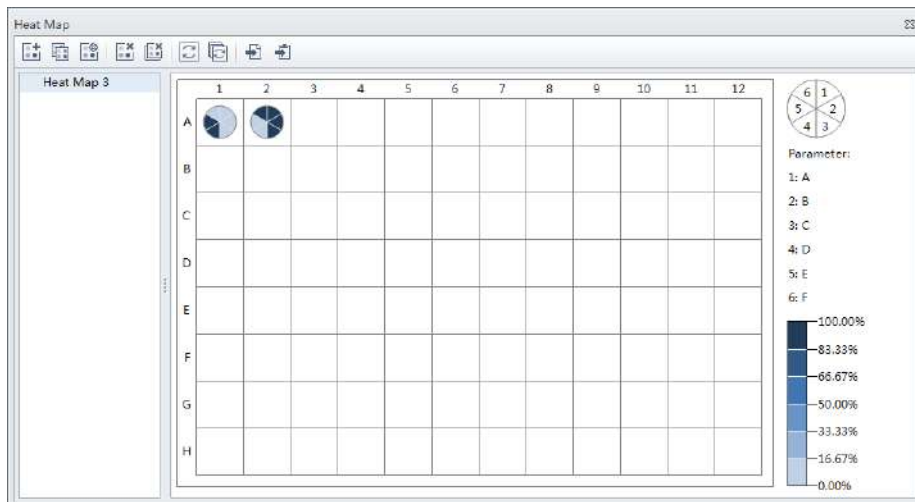
Выберите **Fixed Range** (Фиксированный диапазон), чтобы назначать цвета на основании фиксированного диапазона, указанного пользователем. Тепловая карта создается непосредственно на основании результата выражения. Цвет тепловой карты отображается в соответствии с диапазоном легенды.

ПРИМЕЧАНИЕ Fixed Range (Фиксированный диапазон) можно использовать только с одним параметром.

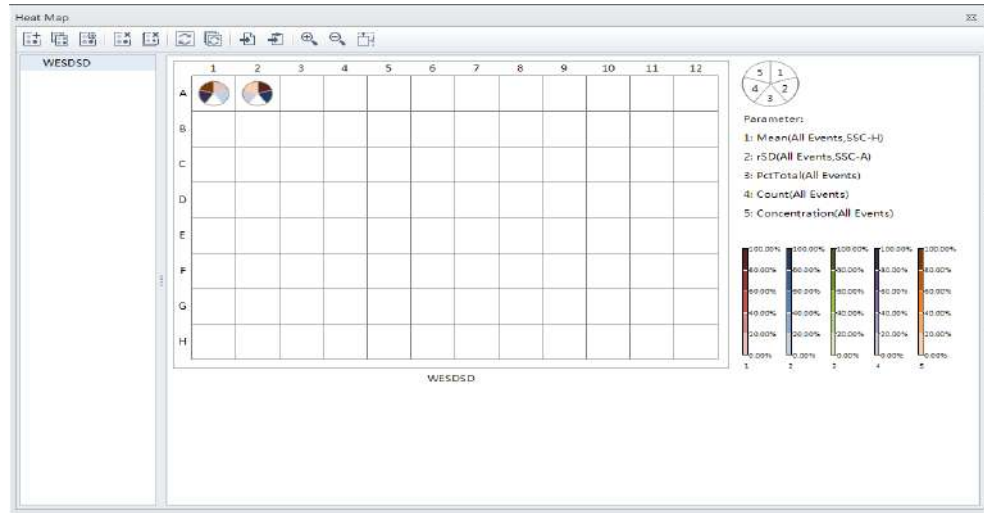
ПРИМЕЧАНИЕ Если выбран вариант **Different settings per parameter** (Разные настройки для параметров), повторяйте этапы a–c, чтобы назначить настройки цвета для каждого параметра.

- 9 Выберите **OK** (ОК). Окно New Heat Map (Новая тепловая карта) закрывается, открывается окно Heat Map (Тепловая карта).

Тепловая карта с 6 параметрами [Одинаковые настройки для всех параметров]

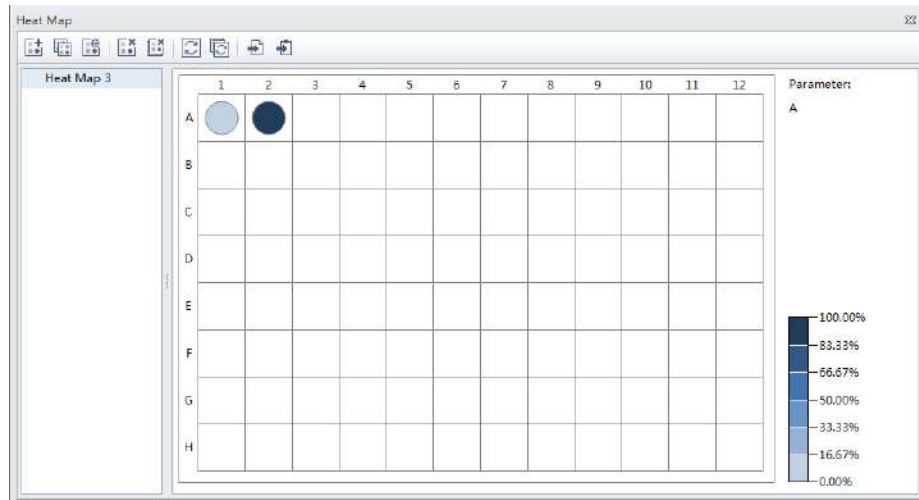


Тепловая карта с 6 параметрами [Разные настройки для параметров]




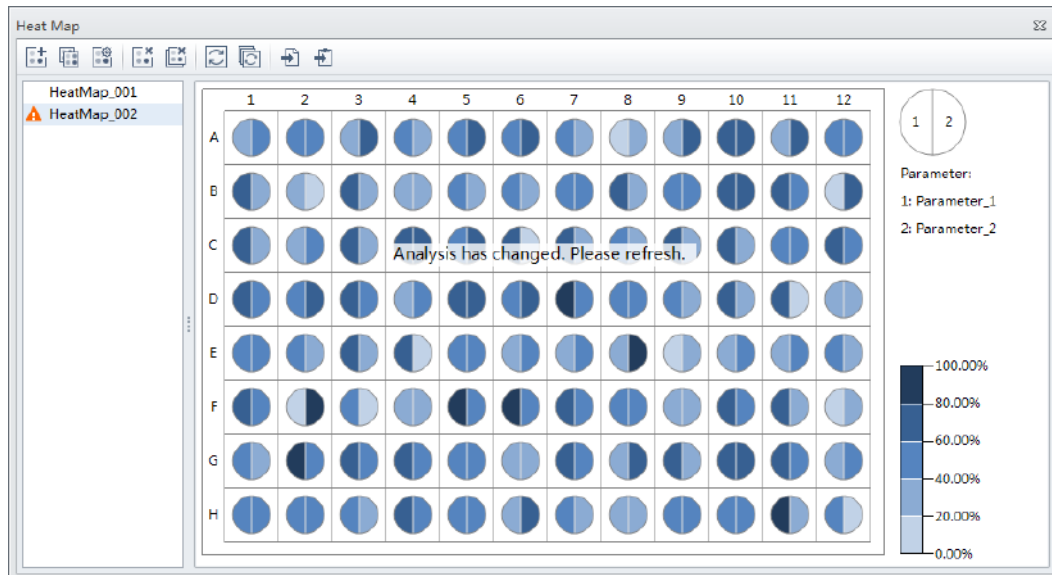
ПРИМЕЧАНИЕ При просмотре более чем одного параметра расположение параметра относительно круговой диаграммы видно в правом верхнем углу экрана Heat Map (Тепловая карта).


Тепловая карта с 1 параметром




Обновление тепловой карты

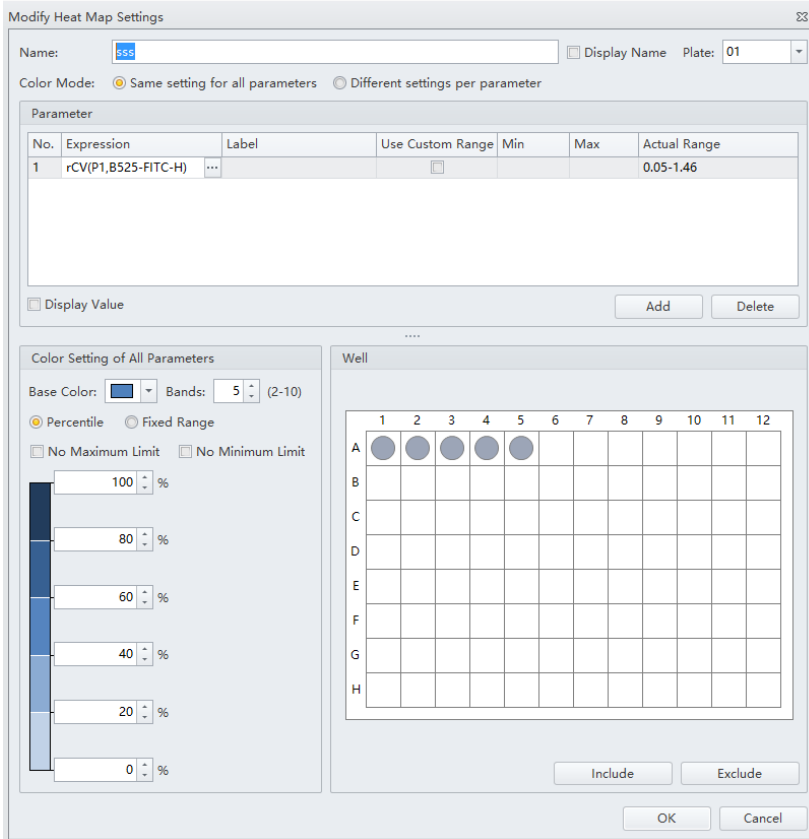
Если данные, показываемые на тепловой карте, перестают быть актуальными, появляется символ  рядом с именем тепловой карты, и сообщение *Analysis changed. Please refresh.* (Анализ изменился. Обновите.) появляется в окне Heat Map (Тепловая карта).



Выберите  на панели инструментов тепловой карты, чтобы обновить анализ.

Изменение существующей тепловой карты

Выберите  на панели инструментов тепловой карты, чтобы изменить настройки существующей тепловой карты. Открывается окно Modify Heat Map Settings (Изменить настройки тепловой карты).



Modify Heat Map Settings

Name: Display Name Plate:

Color Mode: Same setting for all parameters Different settings per parameter

| No. | Expression | Label | Use Custom Range | Min | Max | Actual Range |
|-----|---------------------|-------|--------------------------|-----|-----|--------------|
| 1 | rCV(P1,B525-FITC-H) | ... | <input type="checkbox"/> | | | 0.05-1.46 |

Display Value

Color Setting of All Parameters

Base Color: Bands: (2-10)

Percentile Fixed Range


No Maximum Limit No Minimum Limit


100%
80%
60%
40%
20%
0%

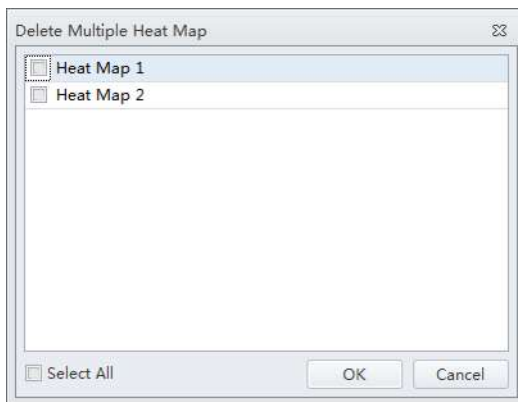
Well

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | | | | | |
| H | | | | | | | | | | | | |

Удаление существующей тепловой карты

Чтобы удалить отдельную тепловую карту, выберите тепловую карту, которую требуется удалить, из списка тепловых карт в окне Heat Map (Тепловая карта), затем выберите  на панели инструментов тепловой карты.

Чтобы удалить несколько тепловых карт, выберите  на панели инструментов тепловой карты. Открывается окно Delete Multiple Heat Maps (Удалить несколько тепловых карт).





Выберите тепловые карты, которые требуется удалить, затем выберите **OK** (ОК).

ПРИМЕЧАНИЕ Флажок Select All (Выбрать все) позволяет удалить все тепловые карты в списке.

Экспорт тепловой карты

Тепловые карты можно экспортировать как графический файл (.bmp или .emf) и в буфер обмена (.bmp).

Чтобы экспортировать тепловую карту как файл изображения, выберите  на панели инструментов тепловой карты.

Чтобы экспортировать тепловую карту в буфер обмена, выберите  на панели инструментов тепловой карты.

Загрузка пробы и запись данных

Перед анализом проб

 **ВНИМАНИЕ**

Риск получения ошибочных результатов, если цитометр простаивает в течение продолжительного периода времени. Проведите заполнение системы, простаивавшей в течение продолжительного периода времени (см. [Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)).

- 1 Запустите процедуру [Ежедневный запуск](#).
- 2 Запустите процедуру [Контроль качества инструмента и стандартизация](#).
- 3 Создайте эксперимент. См. [Создание эксперимента](#).
- 4 Проверьте настройки миксера. См. [Изменение настроек перемешивания пробы и промывки обратным потоком в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#).
- 5 Убедитесь, что на жестком диске достаточно свободного места для обработки пробы и получения данных.
- 6 Проверьте конфигурацию детектора. См. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#).
- 7 Проверьте настройки лазера. См. [Настройки лазера в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).

Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора

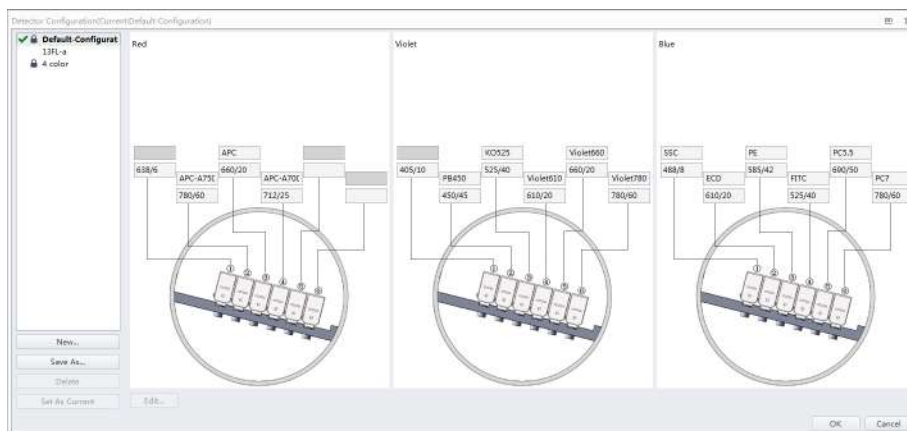



ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. Система будет считать выбранную **Detector Configuration** (Конфигурацию детектора), даже если оптические фильтры не совпадают с выбранной конфигурацией детектора. Вы должны убедиться, что установленные оптические фильтры совпадают с выбранной конфигурацией детектора.

- 1 Выберите **Detector Configuration** (Конфигурация детектора) в меню **Cytometer** (Цитометр) для проверки правильности выбора конфигурации детектора. Для изменения конфигурации:
 - a. Выберите нужную конфигурацию.
 - b. Выберите **Set as Current** (Настроить как текущую).
Зеленая метка-галочка появится перед выбранной конфигурацией.

[Показан CytoFLEX]



ПРИМЕЧАНИЕ Конфигурация заблокирована, если слева от конфигурации появляется . Конфигурация блокируется по двум причинам:

- С использованием конфигурации проводился цикл КК.
- Данные о конфигурации содержатся в библиотеке компенсации.

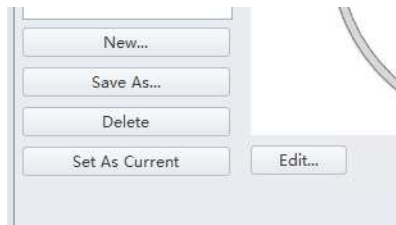
Заблокированные конфигурации можно удалить, но невозможно редактировать.

- 2 Выберите **OK** для закрытия экрана **Detector Configuration** (Конфигурация детектора).
- 3 Перейдите к этапу 4 при необходимости редактирования настроек **Detector Configuration** (Конфигурации детектора), пропустите до этапа 5 при необходимости создания новой конфигурации детектора или пропустите до этапа 12 при необходимости удаления конфигурации детектора.

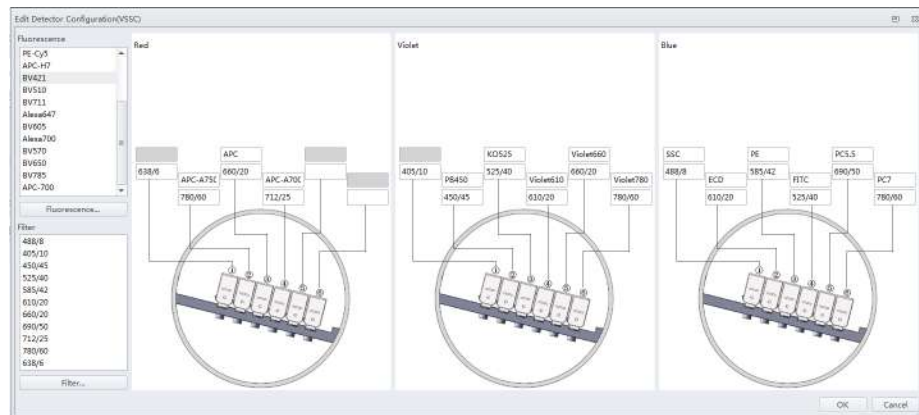
- 4 При необходимости изменения сохраненной конфигурации отредактируйте эту конфигурацию.

ПРИМЕЧАНИЕ Заводская конфигурация выделена полужирным шрифтом и не может быть отредактирована.

- a. Выберите конфигурацию, затем выберите **Edit** (Редактировать) для доступа к экрану Edit Detector Configuration (Редактирование конфигурации детектора).



- b. Каналы с белым фоном можно редактировать. Перетащите названия соответствующих каналов флуоресценции и оптических фильтров слева от нужных каналов.



- c. Перейдите к шагу 6.

- 5 Если соответствующая конфигурация не сохранена, создайте новую конфигурацию.

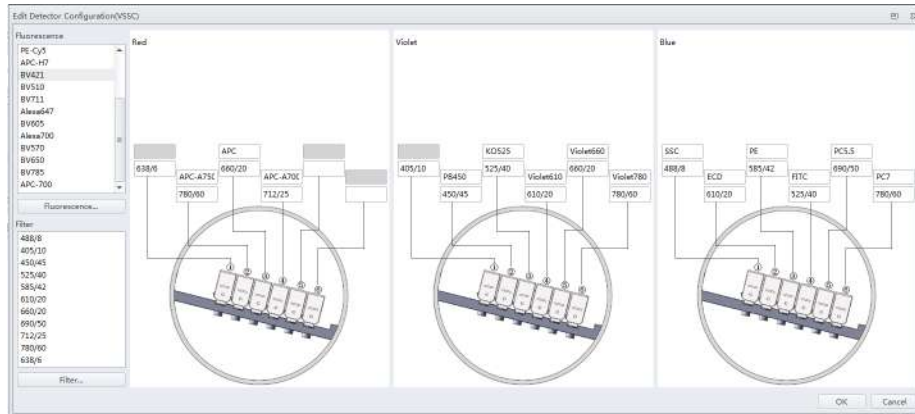
- a. Выберите **Detector Configuration...** (Конфигурация детектора...) в меню Cytometer (Цитометр).

- b. Выберите **New...** (Новый...) и назовите конфигурацию.

Вы также можете выбрать ранее сохраненную конфигурацию и выбрать **Save As** (Сохранить как) для создания копии.

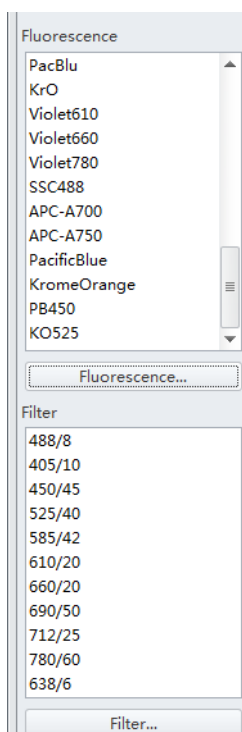
- c. Выберите **OK** (ОК).

- d. Убедитесь, что новая конфигурация выделена, затем выберите **Edit** (Редактировать). Появится окно Edit Detector Configuration (Редактирование конфигурации детектора).

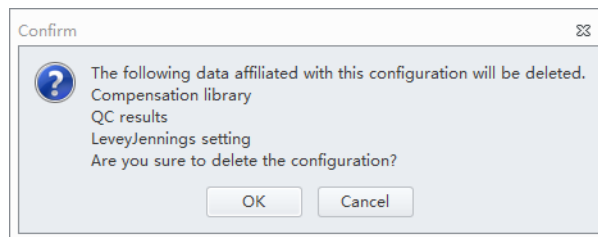


- e. Настройте новую конфигурацию. Каналы с белым фоном можно редактировать. Перетащите названия соответствующих каналов флуоресценции и оптических фильтров слева от нужных каналов.
- f. Перейдите к шагу 6.

- 6 Если название необходимого канала или фильтра отсутствует в списке слева, выберите **Fluorescence** (Флуоресценция) или **Filter** (Фильтр) для добавления или изменения названия канала или фильтра.



-
- 7 По завершении нажмите **ОК** (ОК).
-
- 8 Выберите соответствующую конфигурацию.
-
- 9 Убедитесь, что в цитометр установлены нужные оптические фильтры, которые совпадают с вновь созданной конфигурацией.
-
- 10 Выберите **Set as Current** (Настроить как текущую).
-
- 11 Выберите **ОК** (ОК).
-
- 12 Для удаления конфигурации, созданной ошибочно, выберите **Delete** (Удалить).
Отобразится следующее сообщение с запросом подтверждения. Выберите **ОК** (ОК).



Настройка канала бокового рассеяния фиолетового лазера

При анализе микрочастиц может быть добавлена опция канала бокового рассеяния фиолетового лазера (Violet Side Scatter) VSSC для лучшего разделения сигналов бокового рассеяния и шума. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать этот канал для детекции частиц мельче 500 нм.

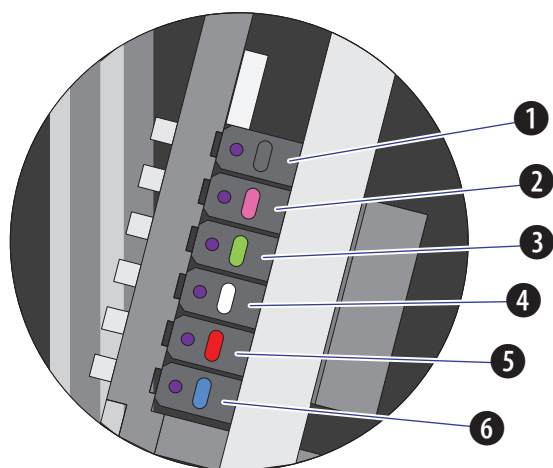
ПРИМЕЧАНИЕ Так как при использовании канала VSSC общее количество доступных каналов остается неизменным, количество каналов флуоресценции в фиолетовом WDM уменьшается на один канал.

ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать канал VSSC для детекции сигналов бокового рассеяния для частиц мельче 0,5 мкм. При анализе крупных частиц VSSC может оказаться слишком чувствительным. При анализе частиц крупнее 5 мкм переключите инструмент обратно на исходную конфигурацию детектора. При анализе частиц крупнее 5 мкм установите усиление VSSC на «1» для повышения порога и снижения получаемого шума пробы.

- 1 Откройте крышку фиолетового WDM (см. [Замена оптического фильтра](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#)) и удалите фильтр 405 нм, фильтр 450 нм и третий фильтр, не требующийся для анализа, например — фильтр 780 нм.

ПРИМЕЧАНИЕ Для определения цветовой кодировки оправок фильтров WDM см. [Таблица 5.1](#).

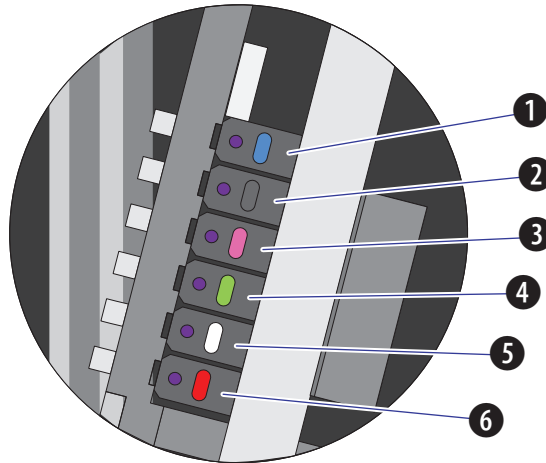


- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Положение 1 | 4. Положение 4 |
| 2. Положение 2 | 5. Положение 5 |
| 3. Положение 3 | 6. Положение 6 |

ПРИМЕЧАНИЕ Отсчет положений с 1-го по 6-е начинается с положения 1, расположенного ближе остальных к оптоволокну, входящему в WDM, а положение 6 расположено дальше остальных от оптоволокну, входящего в WDM.

- Установите третий фильтр на положение 1, фильтр 405 нм — на положение 2, а фильтр 450 нм — на положение 3.

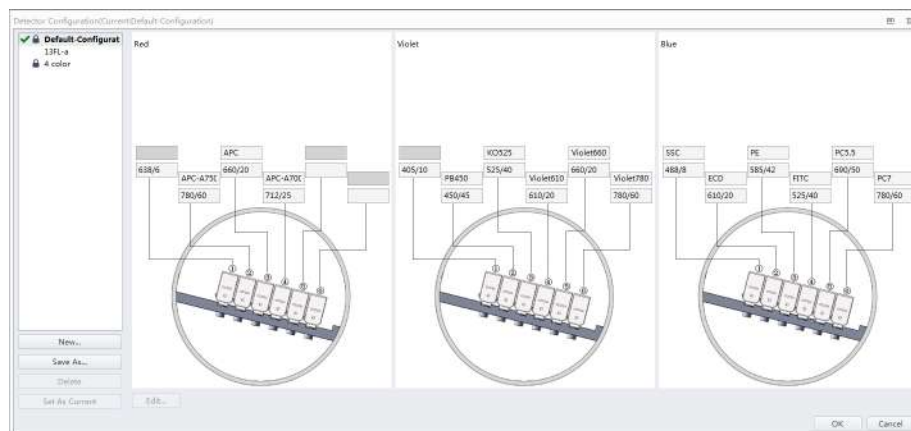
ПРИМЕЧАНИЕ Для фиолетового WDM компания Beckman Coulter рекомендует устанавливать фильтры в последовательном порядке, начиная с фильтра с самой короткой длиной волны и заканчивая фильтром с самой большой длиной волны, на положения со 2-го по 6-е. На положение 1 всегда должен устанавливаться неиспользуемый фильтр.



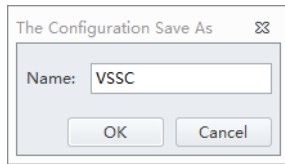
- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Положение 1 | 4. Положение 4 |
| 2. Положение 2 | 5. Положение 5 |
| 3. Положение 3 | 6. Положение 6 |

- Запустите программное обеспечение CytExpert. См. [Вход в программное обеспечение](#) в [ГЛАВА 3, Ежедневный запуск](#).

- Выберите **Detector Configuration** (Конфигурация детектора) в меню Cytometer (Цитометр). Появится окно Detector Configuration (Конфигурация детектора).

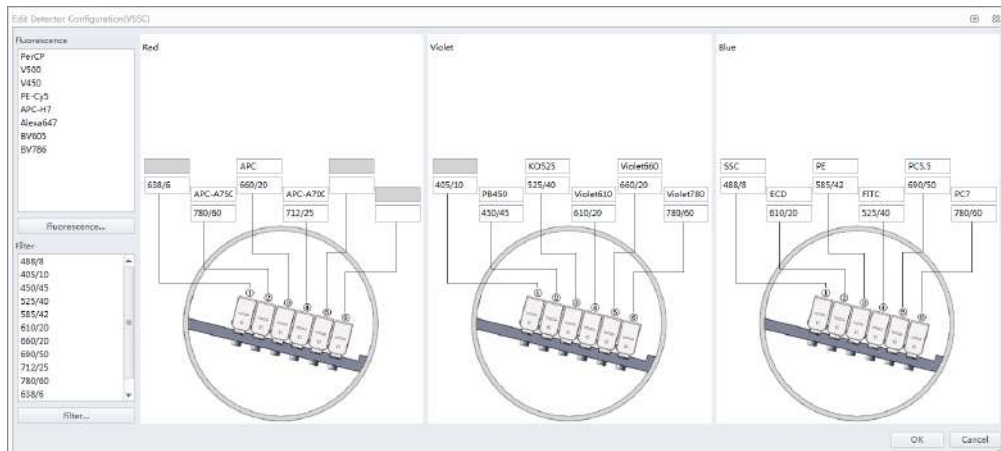


- 5 Выберите Default Configuration (Конфигурация по умолчанию), а затем **Save As** (Сохранить как). Появится окно Configuration Save As (Сохранить конфигурацию как).



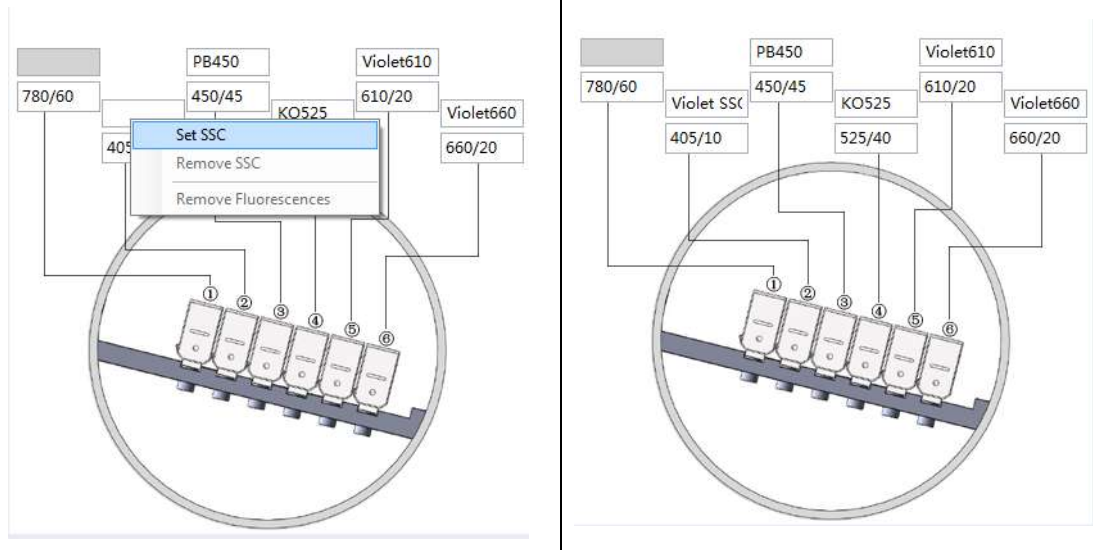
- 6 Назовите новую конфигурацию VSSC и нажмите **OK**.

- 7 Выберите конфигурацию VSSC и затем **Edit** (Редактировать). Появится окно Edit Detector Configuration (Редактирование конфигурации детектора).



- 8 Измените фильтры и названия каналов в соответствии с порядком фильтров в фиолетовом WDM.

- 9 Щелкните правой кнопкой по каналу VSSC и выберите **Set SSC** (Настроить SSC) для его установки в качестве канала фиолетового SSC.




- 10 Нажмите **OK** для сохранения изменений и закройте окно Edit Detector Configuration (Редактирование конфигурации детектора).
- 11 Выберите **Set as Current** (Настроить как текущую).
- 12 Нажмите **OK** для сохранения изменений и закройте окно Detector Configuration (Конфигурация детектора).
- 13 Создайте новый эксперимент, используя конфигурацию VSSC. См. [Создание эксперимента](#).

Отбор пробы и получение данных



ПРИМЕЧАНИЕ Настройки можно импортировать из Acquisition Settings Catalog (Каталог настроек получения данных). См. [Импорт и экспорт настроек прибора](#).

Если желательны настройки компенсации, импортируйте компенсацию из Compensation Library (Библиотека компенсации) или импортируйте файл компенсации. См. [Импорт и экспорт компенсации](#) на стр. [ГЛАВА 6, Компенсация](#).

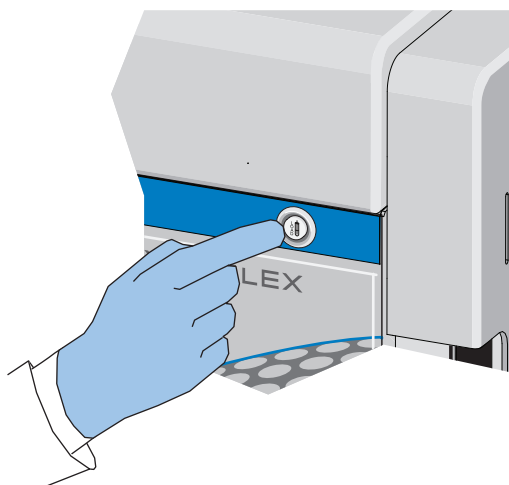
- 1 Выберите  на экране Test Tube (Тестовая пробирка) для создания новой аналитической пробирки.
ПРИМЕЧАНИЕ Первая аналитическая пробирка уже создана по умолчанию.
- 2 При необходимости измените название пробирки. См. [Изменение названия пробирки](#).
- 3 Перемешайте содержимое пробирки с пробой, подлежащим анализу.
- 4 Убедитесь, что держатель пробирки с пробой находится в положении загрузки пробы (см. [Рисунок 1.13](#)). Если держатель пробирки с пробой находится не в положении загрузки пробы, выберите **Initialize** (Инициализировать).

 **ОСТОРОЖНО**


Риск контаминации биологически опасным материалом. При использовании 1,5- и (или) 2-миллилитровых пробирок с пробами обязательно срежьте колпачок и не превышайте объем пробы 300 мкл. Анализ проб с колпачком, прикрепленным к пробирке с пробой, или в объемах, превышающих 300 мкл, может привести к расплескиванию пробы.

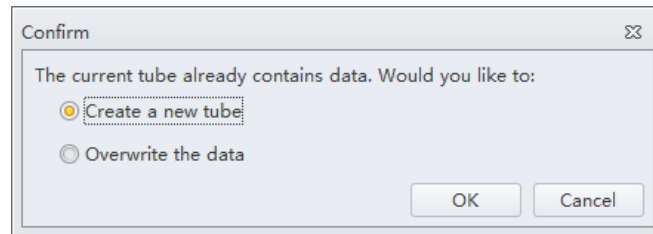
- 5 Установите пробирку с пробой в держатель пробирки для пробы.
- 6 Выберите нужные параметры получения данных (Events to record (События для записи), Time to record (Время для записи) или Volume to record (Объем для записи) и Sample Flow Rate (Скорость потока пробы)) в левой части экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ Вы также можете нажать кнопку загрузки на передней панели инструмента для автоматического запуска анализа и регистрации данных.



7 Выберите **Run** (Анализ) для загрузки пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ Если вы выбрали пробирку, которая содержит только полученные данные, на что указывает голубая пробирка  в разделе для тестовой пробирки экрана, появится следующее сообщение:



- **Create new tube** (Создать новую пробирку). Сохраняет текущую пробирку и создает дополнительную пробирку.
- **Overwrite existing data** (Перезаписать существующие данные). Данные текущей пробирки перезаписываются на новые данные.

8 Просмотрите диаграммы и установите селекторы. См. [Создание диаграмм и селекторов](#). При необходимости скорректируйте селекторы и настройки инструмента. См. [Конфигурирование настроек получения данных](#).


9 Скорректируйте настройки усиления. См. [Корректировка усиления](#).

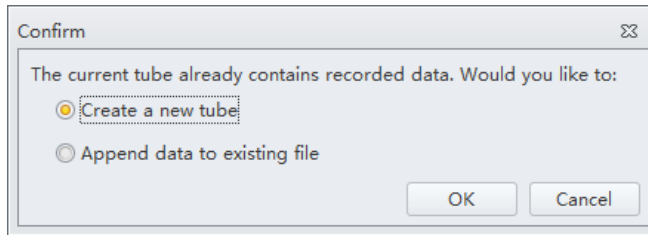
10 Скорректируйте настройки порога. См. [Корректировка порога](#).

11 Скорректируйте условия получения данных. См. [Настройка условий сбора данных](#).


12 Выберите **Record** (Записать) для сохранения данных.

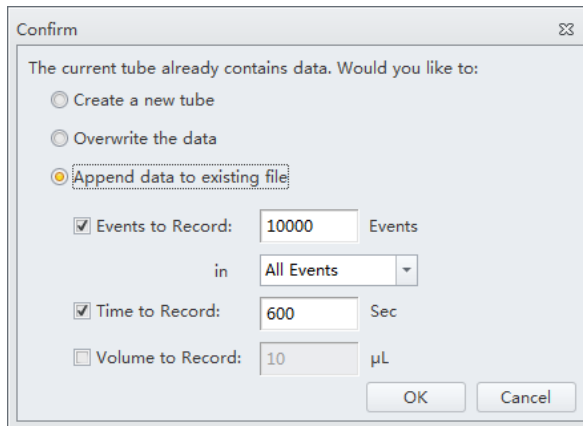
Дождитесь завершения процесса сохранения. Держатель пробирки с пробой возвращается в положение загрузки пробы (см. [Рисунок 1.13](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ Если вы выбрали пробирку, которая содержит записанные данные, на что указывает зеленая пробирка  в разделе для тестовой пробирки экрана, появится следующее сообщение:



- **Create new tube** (Создать новую пробирку). Создает новую пробирку в разделе для тестовой пробирки экрана для данных.
- **Append data to existing file** (Присоединить данные к имеющемуся файлу). Добавляет новые данные к имеющимся данным.

ПРИМЕЧАНИЕ Если вы выбрали пробирку, которая содержит только полученные данные, на что указывает голубая пробирка  в разделе для тестовой пробирки экрана, появится следующее сообщение:



- **Create new tube** (Создать новую пробирку). Создает новую пробирку в разделе для тестовой пробирки экрана для данных.
- **Overwrite existing data** (Перезаписать существующие данные). Данные текущей пробирки перезаписываются на новые данные.
- **Append data to existing file** (Присоединить данные к имеющемуся файлу). Добавляет новые данные к имеющимся данным.

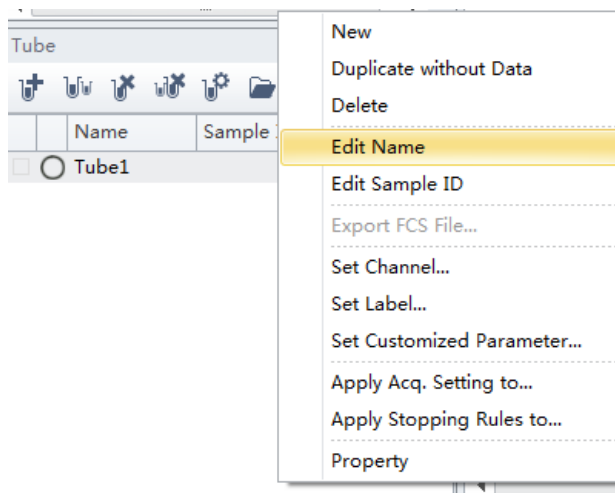
- 13** Повторите этапы 1–12 до получения всех данных о пробирке с пробой, необходимых для анализа.

ПРИМЕЧАНИЕ Если скорость неожиданно падает, проверьте визуально на предмет высыхания анализируемой пробы или блокировки пробоотборника сгустком. В любой момент при возникновении блокады пробоотборника сгустком незамедлительно выберите **Stop** (Остановить) для выгрузки пробы. Затем выберите **Backflush** (Промыть обратным потоком) для промывки пробоотборника. Порядок промывки пробоотборника см. в [Ежедневная очистка](#) в [ГЛАВА 10, Процедуры очистки](#). Если все же не удастся очистить пробоотборник, обратитесь к нам.

Конфигурирование настроек получения данных

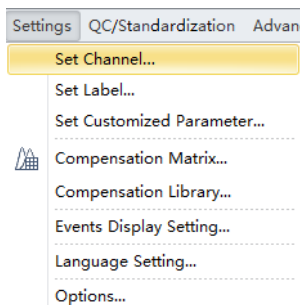
Изменение названия пробирки

Для изменения названия новой пробирки для пробы или идентификатора пробы щелкните правой кнопкой по названию пробирки или идентификатору пробы в разделе Tube (Пробирка) данного экрана и выберите **Edit Name** (Редактировать название) или просто дважды щелкните по пробирке с пробой или по идентификатору пробы.

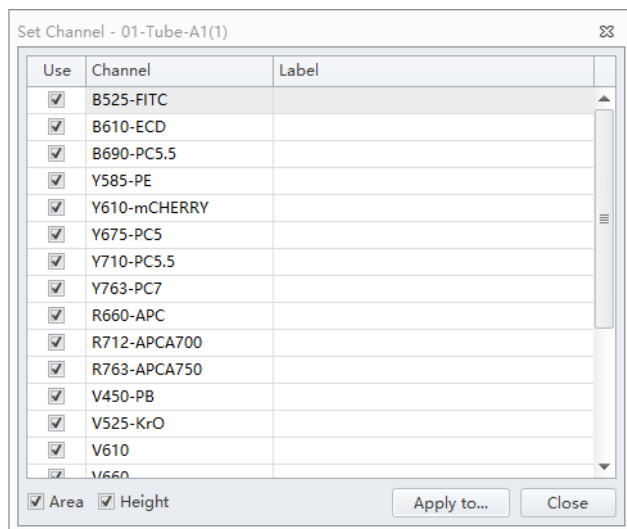


Настройка канала и метки

- 1 Выберите **Set Channel** (Настройка канала) в меню Settings (Настройки). Появится окно Set Channel (Настройка канала).

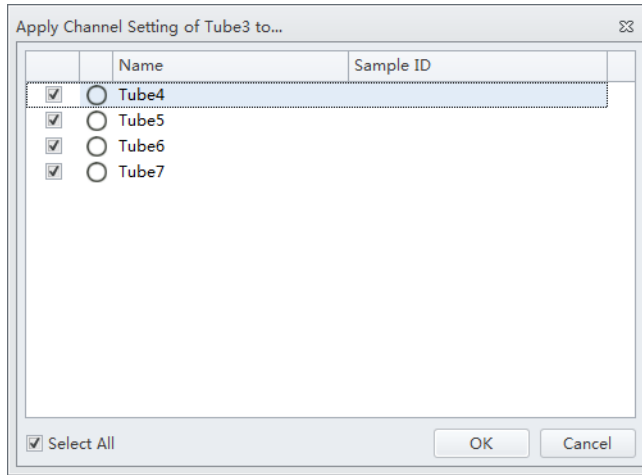


- 2 В окне Set Channel (Настройка канала) измените используемые каналы и порядок их отображения.
 - a. Установите флажок рядом с каналом для сигнала, после можно будет добавить название реагента в столбец Label (Метка). Добавленная информация появляется по соответствующей оси релевантной диаграммы в зоне диаграмм. Невыбранные сигналы каналов не сохраняются в файле данных.

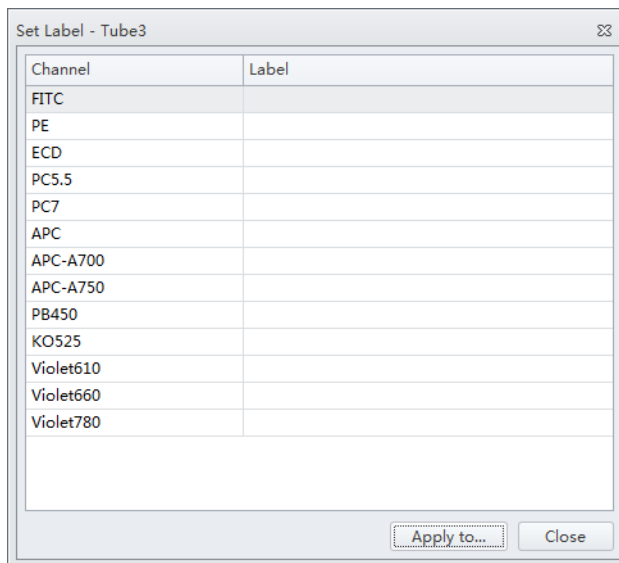


ПРИМЕЧАНИЕ Можно выбрать, какой тип сигнала использовать, Height (Высота) или Area (Площадь).

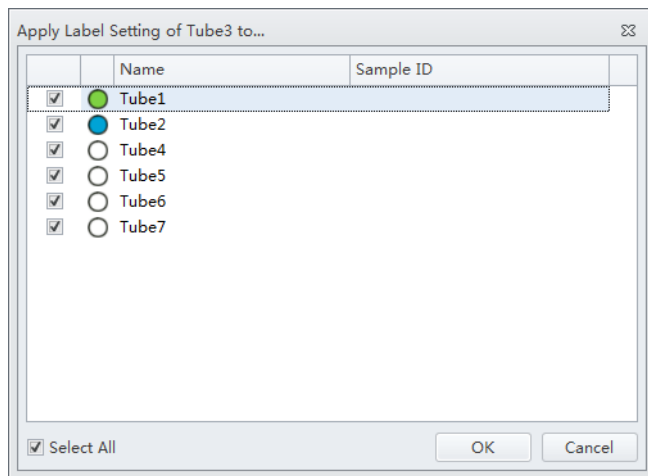
- b. Выберите **Apply to** (Применить к). Появится окно Apply Channel Setting (Применение настройки канала).



- c. Выберите пробирки, к которым следует применить настройки канала, и нажмите **OK** (OK).
- d. Если необходимо только изменить название метки, выберите **Set Label** (Установить метку) в меню Settings (Настройки) для внесения требуемых изменений. Появится экран Set Label (Установка метки). Экран Set Label (Установка метки) не дает возможности выбирать каналы для использования, но позволяет применить измененную метку ко всем пробиркам для проб.



- e. Выберите **Apply to** (Применить к). Появится окно Apply Label Setting (Применение настройки метки).




- f. Выберите пробирки, к которым следует применить настройки метки, и нажмите **OK** (ОК).

Создание диаграмм и селекторов

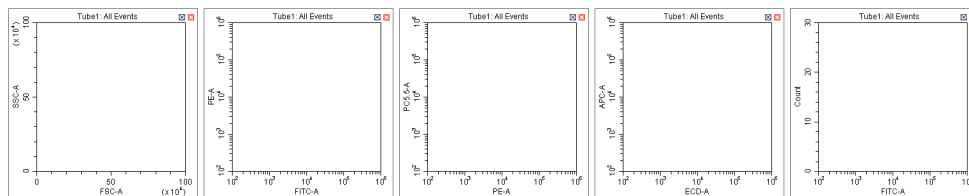
ВАЖНО Максимальное количество элементов, допускаемое в эксперименте, составляет 200. В число элементов входят диаграммы, статистические таблицы и иерархические таблицы селекторов.

ВАЖНО Максимальное количество селекторов, допускаемое в эксперименте, составляет 200.

- 1 Используйте элементы управления диаграммами (см. [Рисунок 2.1](#)) в зоне диаграмм для создания диаграмм и селекторов, а также для создания графиков, как показано.

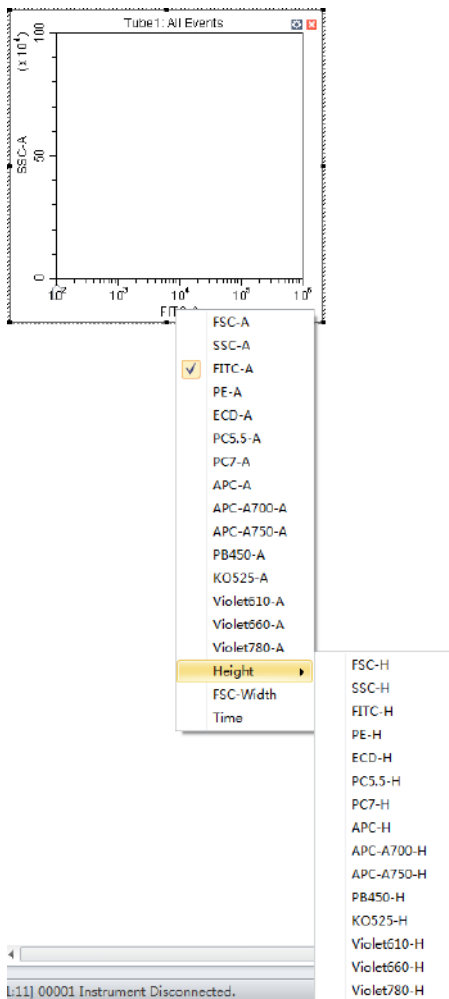
Используйте пиктограммы  для создания гистограмм, точечных диаграмм, диаграмм плотности, псевдоцветных диаграмм и контурных диаграмм.

В эксперименте используются диаграммы светорассеяния, гистограммы, селекция по многоугольнику, селекция по четырем квадрантам и селекция по линейному сегменту.



- a. После выбора диаграммы нажмите кнопку мыши и перетащите мышью для корректировки положения, а также выберите и перетащите манипуляторы размера на границе графика для корректировки размера графика.

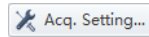
- b. Выберите название оси для изменения порядка отображения канала. «А» после названия канала указывает зону импульса сигнала, тогда как «Н» указывает высоту. Настройкой по умолчанию является «А».

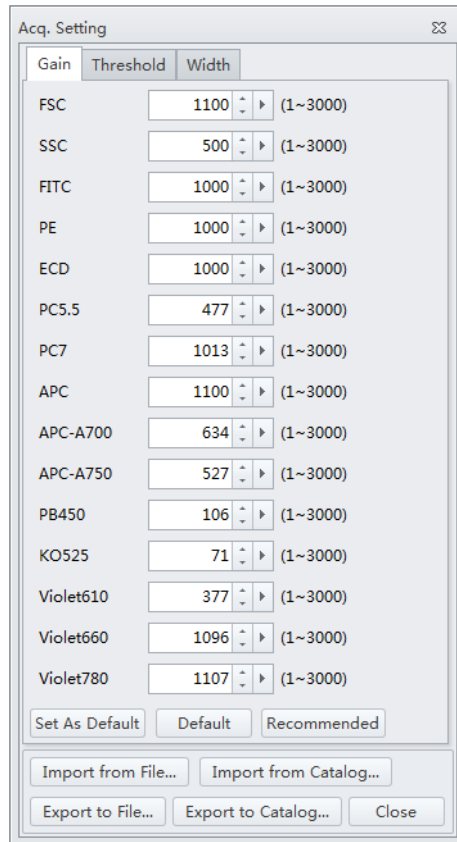


ПРИМЕЧАНИЕ Для изменения настроек по умолчанию выберите **Options** (Варианты) в меню Settings (Настройки). Появится окно Options (Варианты). Выберите **Plot** (Диаграмма) в левой части окна Options (Варианты). Под разделом Signal (Сигнал) данного окна измените настройки по умолчанию Main Channel (Главный канал), выбрав **Height** (Высота) или **Area** (Площадь).

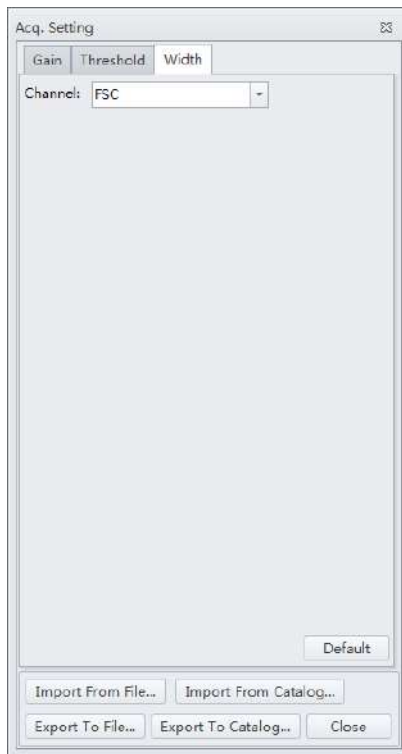
ПРИМЕЧАНИЕ При использовании обоих сигналов, Height (Высота) и Area (Площадь), убедитесь, что определена настройка усиления, при которой сигнал Height (Высота) не достигает верхней границы диапазона.

- с. Ширина сигнала может использоваться как средство для дискриминации дуплетов и дифференциации адгезии соматических клеток. При необходимости выберите

 (Настройка получения данных) для открытия окна Acq. Setting (Настройка получения данных).

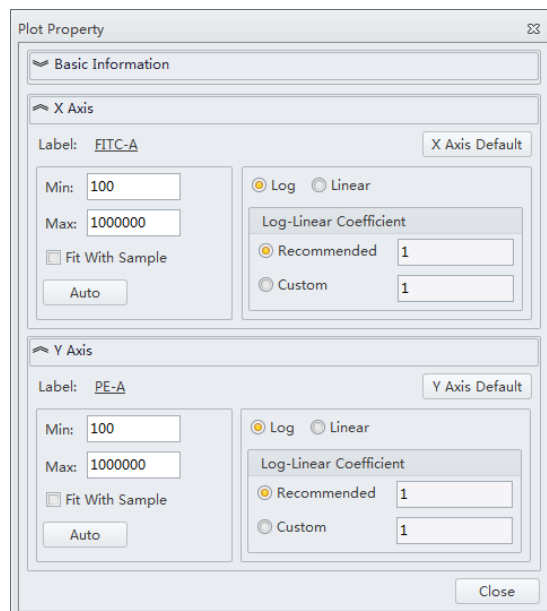


- d. Выберите вкладку **Width** (Ширина) и затем канал с требуемой шириной сигнала.



- e. Свойства диаграмм можно настроить для отображения осей в логарифмическом, линейно-логарифмическом или линейном формате.

- 1) Дважды щелкните диаграмму или щелкните правой кнопкой по диаграмме и выберите **Property** (Свойство) в выпадающем меню. Появится экран Plot Property (Свойство диаграммы).



- 2) Выберите отображение оси в логарифмическом или линейном формате для оси X и оси Y. Введите значение для линейно-логарифмического коэффициента, если предпочтительно линейно-логарифмическое отображение.
- 3) Выберите **Close** (Заккрыть).

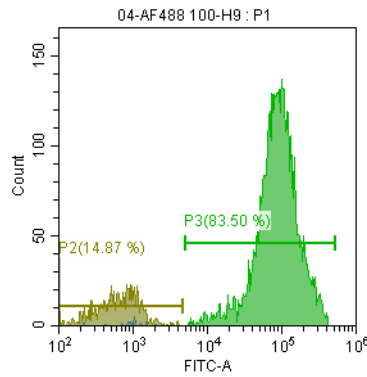
или

Выберите логарифмическую ось на диаграмме. Появится слайдер. Проташите слайдер вдоль оси для изменения линейно-логарифмического коэффициента и просмотра событий, которые не показаны, в том числе событий с отрицательными значениями.

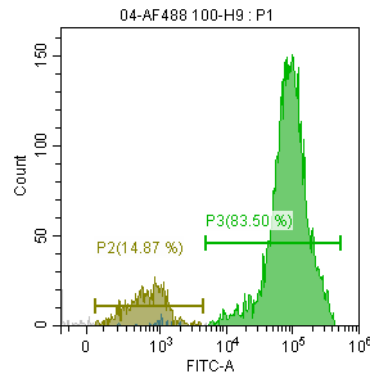
ПРИМЕЧАНИЕ Линейно-логарифмический слайдер также доступен в ходе получения данных.

ПРИМЕЧАНИЕ Для сброса оси обратно к логарифмической щелкните правой кнопкой по оси и выберите **Property** (Свойство). Выберите **X axis Default** (Ось X по умолчанию) или **Y axis Default** (Ось Y по умолчанию) для сброса оси.

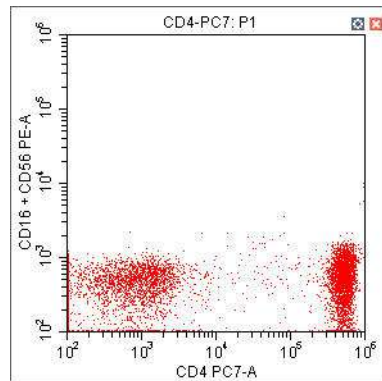
Гистограмма с логарифмической осью X



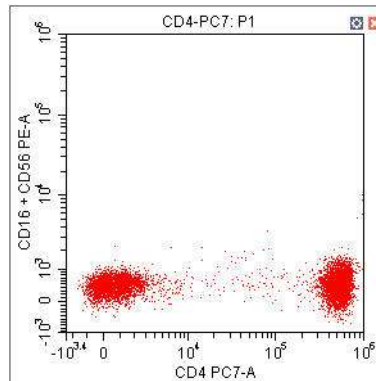
Гистограмма с линейно-логарифмической осью X





Точечная диаграмма с логарифмической осью X




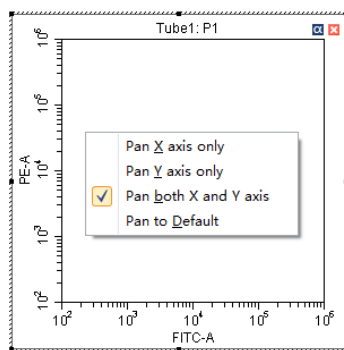
Точечная диаграмма с линейно-логарифмической осью X




f. Вы можете скорректировать диапазоны оси с помощью элементов управления панорамным отображением оси, расположенных в верхней части экрана.

- Выберите  для приближения и определите, какую зону диаграммы увеличить. Выбранная зона может быть увеличена на всю площадь графика. Выбрав функцию уменьшения, можно щелкнуть по графику и восстановить исходный вид диаграммы до увеличения.
- Выберите  для переключения осей. Указатель мыши отобразится в виде руки. Это позволяет перетаскивать график для раскрытия нужного сегмента оси.

—  **Панорама:** Изменяет размеры диапазона осевого отображения при панорамировании по обеим осям. При выборе элемента управления панорамой можно щелкнуть правой кнопкой по графику и выбрать ось для корректировки при перетаскивании. Также можно напрямую панорамировать диапазон оси по умолчанию.



—  **Одностороннее панорамирование:** Изменяет размеры диапазона осевого отображения при панорамировании по одной оси.

ПРИМЕЧАНИЕ При использовании инструмента одностороннего панорамирования может быть скорректирован только нижний конец оси.

- Дважды щелкните по пограничной зоне диаграммы для открытия окна Plot Property (Свойство диаграммы) или щелкните правой кнопкой по диаграмме, затем выберите **Property** (Свойство) для открытия того же окна Plot Property (Свойство диаграммы).

- В окне Plot Property (Свойство диаграммы) введите вручную минимальное и максимальное значения отображения для осей X и Y. Также можно выбрать **Fit With Sample** (Приспособить под пробу), чтобы программное обеспечение могло автоматически корректировать нижний предел в соответствии с сигналом и проводить соответствующее линейно-логарифмическое преобразование. Настройки для осей X и Y **Default** (По умолчанию) являются параметрами по умолчанию. Параметрами по умолчанию являются 100–1 000 000.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Fit With Sample** (Приспособить под пробу) для указания нижнего предела сигнала, при необходимости корректируемого автоматически. Выбор этого пункта рекомендуется во всех случаях, когда сигнал оказывается относительно низким.

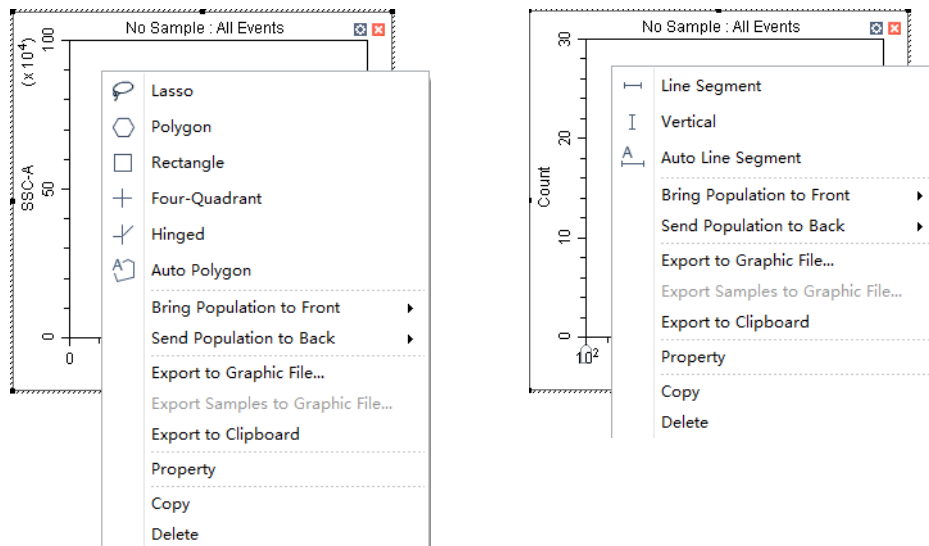
ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Auto** (Автоматически) для автоматической настройки верхнего и нижнего пределов отображения по осям на основании уже полученных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Options** (Варианты) в меню Settings (Настройки), затем выберите **Plot** (Диаграмма) для изменения настройки по умолчанию диапазона по оси под разделом Axis Default Setting (Настройка оси по умолчанию) данного окна.

2 Для создания селекторов используйте управляющие кнопки



или щелкните правой кнопкой по диаграмме и выберите требуемый тип селектора. Селекторы могут быть настроены в соответствии с различными требованиями для дифференциации клеточных популяций.



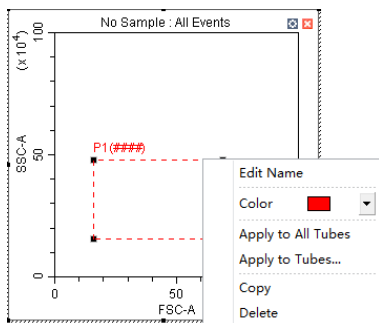
ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы добавить вершину к селектору-многоугольнику:

1. Выберите селектор.
2. Наведите курсор на периметр селектора, пока курсор не превратится в значок руки.
3. Выберите нужное расположение для следующей вершины многоугольника.

ПРИМЕЧАНИЕ Вновь созданный селектор становится подгруппой диаграммы, на которой присутствует. Отношение между исходным и вторичным/дочерним селектором в дальнейшем может быть изменено посредством внесения изменений в отображаемые селекторы.

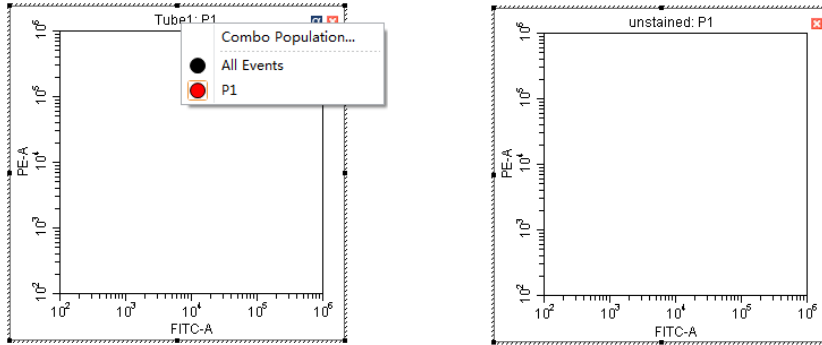
Позиция одного и того же селектора для различных пробирок с пробами может отличаться. Для изменения положения селектора и применения соответствующего изменения ко всем пробиркам с пробами можно щелкнуть правой кнопкой мыши по селектору и выбрать **Apply to All Tubes** (Применить ко всем пробиркам).

Также можно применить это изменение к выбранным пробиркам, выбрав **Apply to Tubes** (Применить к пробиркам).



3 Выберите селектор, подлежащий отображению.

- а.** Выберите зону заголовка диаграммы, выберите исходную популяцию/селектор для отображения в диаграмме в выпадающем меню. Выбранный исходный селектор появится в зоне вкладки диаграммы.



ПРИМЕЧАНИЕ Программное обеспечение CytExpert не вносит в список селекторы, которые создали бы кольцевую логику селекции.

Рисунок 5.3 показывает все селекторы, определенные в эксперименте для примера ниже. Обратите внимание, что единственным вариантом селектора на диаграмме 1 **Рисунок 5.4** является P2 по следующим причинам:

- Нельзя выполнить селекцию диаграммы 1 по P1, так как P1 находится на этой диаграмме.
- Нельзя выполнить селекцию диаграммы 1 по P2, так как селекция P2 выполняется по P1.
- Нельзя выполнить селекцию диаграммы 1 по комбинированной популяции P2 ИЛИ P1, так как логика селекции содержит P1.

Рисунок 5.3 Все селекторы — эксперимент для примера

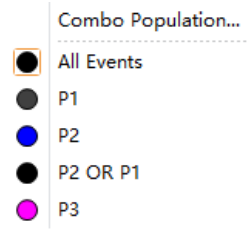
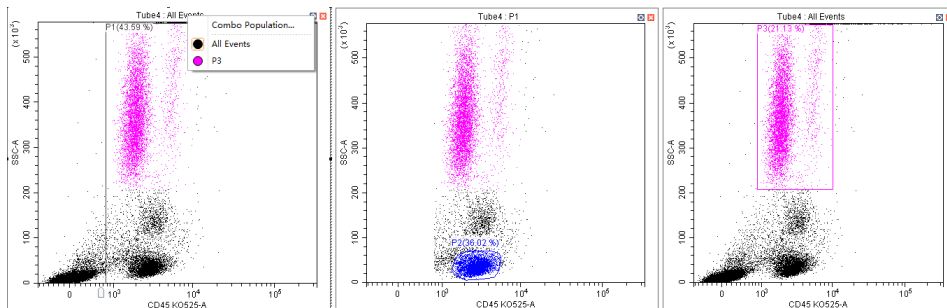
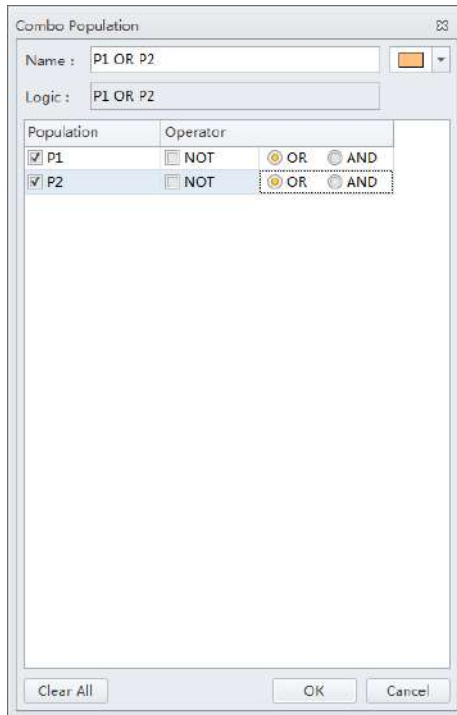


Рисунок 5.4 Кольцевая логика селекции — эксперимент для примера



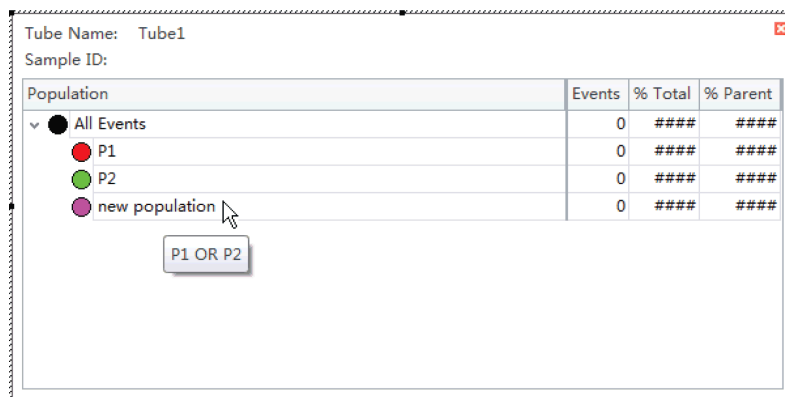
- b. При необходимости можно выбрать в выпадающем меню опцию **Combo Population** (Комбинирующая популяция) для создания комбинирующего селектора, используя логические взаимоотношения «и», «или» и «не» для создания нового селектора. Также можно выбрать цвет популяции или изменить название селектора.



- «И» указывает, что все выборы должны быть удовлетворены. Например, «P1 и P2» означает, что данные для вновь добавленного селектора представляют собой пересечение P1 и P2.
- «Или» указывает, что только один из выборов должен быть удовлетворен. Например, «P1 или P2» означает, что данные для вновь добавленного селектора представляют собой объединение P1 и P2.
- «Не» указывает на исключение из выбора. Например, «Не P1» означает, что данные для вновь добавленного селектора представляют собой события, не являющиеся частью P1.


4 Выберите для отображения иерархии популяции.

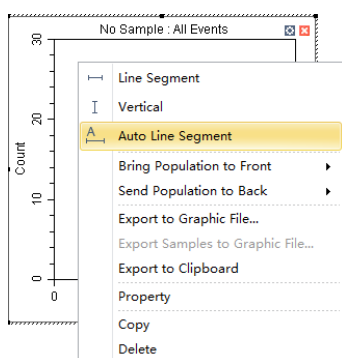
Функция Population Hierarchy (Иерархия популяции) позволяет просматривать, каким образом селекторы выстраиваются относительно друг друга. Для изменения цвета отображения дважды щелкните по цвету по умолчанию и выберите нужный цвет в выпадающей цветовой палитре. Для изменения названия каждого селектора дважды щелкните по названию нужного селектора. Путем проекции указателя мыши поверх комбинированной популяции, отображаемое название которой было только что изменено, вы можете просмотреть ее соответствующую логическую операцию.



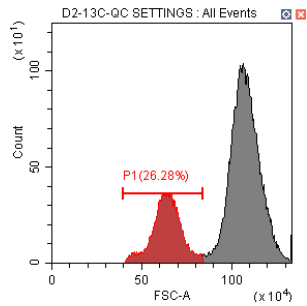
Создание и корректировка автоматических селекторов


В программном обеспечении CytExpert доступны два типа автоматических селекторов: автоматический линейный сегмент и автоматический многоугольник.

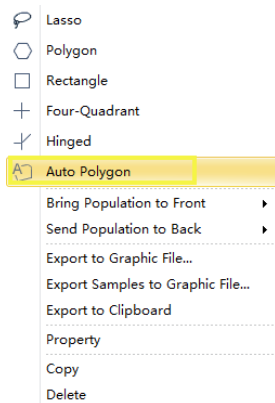
Чтобы создать автоматический селектор-линейный сегмент, выберите  на панели инструментов или щелкните по гистограмме правой кнопкой мыши и выберите **Auto Line Segment** (Автоматический линейный сегмент) из раскрывающегося меню.



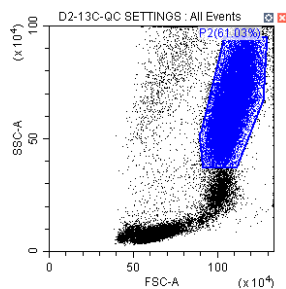
Выберите популяцию, селектор для которой хотите определить на гистограмме для автоматической селекции этой популяции.



Чтобы создать автоматический селектор-многоугольник, выберите  на панели инструментов или щелкните по двумерной диаграмме правой кнопкой мыши и выберите **Auto Polygon** (Автоматический многоугольник) из раскрывающегося меню.



Выберите популяцию, селектор для которой хотите определить на двумерной диаграмме. Селектор будет нарисован автоматически, вбирая в себя популяцию.



ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы добавить вершину к автоматическому селектору-многоугольнику:

1. Выберите селектор.
2. Наведите курсор на периметр селектора, пока курсор не превратится в значок руки.
3. Выберите нужное расположение для следующей вершины многоугольника.

Включение и выключение автоматического повторного расчета

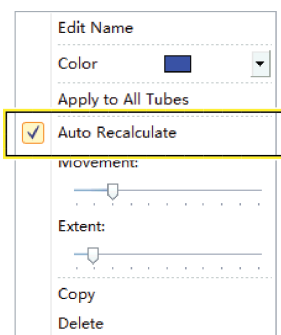
Когда автоматический повторный расчет включен, все автоматические селекторы будут пересчитываться, когда:

- изменена текущая пробирка;
- изменена компенсация;
- изменена селекция;
- останавливается сбор данных;
- файл FCS импортирован для пробирки или ячейки.

Автоматический повторный расчет выключается после перемещения селектора или после изменения размера селектора. Необходимо повторно выбрать **Auto Recalculate** (Автоматический повторный расчет) из меню автоматического селектора, чтобы снова включить его.

ПРИМЕЧАНИЕ Автоматический повторный расчет включается после корректировки перемещения или величины.

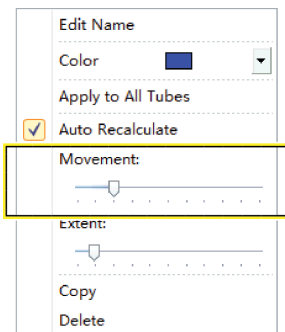
Щелкните автоматический селектор правой кнопкой мыши и выберите **Auto Recalculate** (Автоматический повторный расчет) из меню автоматического селектора, чтобы включить или выключить его.



Корректировка перемещения и величины автоматического селектора

Перемещение — Расстояние, на которое автоматический селектор может переместиться для поиска целевой популяции.

Чтобы корректировать перемещение, щелкните автоматический селектор правой кнопкой мыши и перетаскивайте движок Movement (Перемещение) в меню автоматического селектора влево и вправо.



ПРИМЕЧАНИЕ Настройка перемещения по умолчанию — 20 единиц. Минимальная настройка для перемещения — 0 единиц, максимальная — 100 единиц.

Если целевая популяция постоянно находится на одном месте, перемещение не требуется. Однако если целевая популяция периодически пропадает из некоторых проб или события являются редкими, перемещение можно использовать для движения селектора в пределах определенного процента его оси для захвата правильной популяции. Пример настройки перемещения по умолчанию см. на [Рисунок 5.5](#). Пример максимальной настройки перемещения см. на [Рисунок 5.6](#).

Рисунок 5.5 Перемещение — настройка по умолчанию

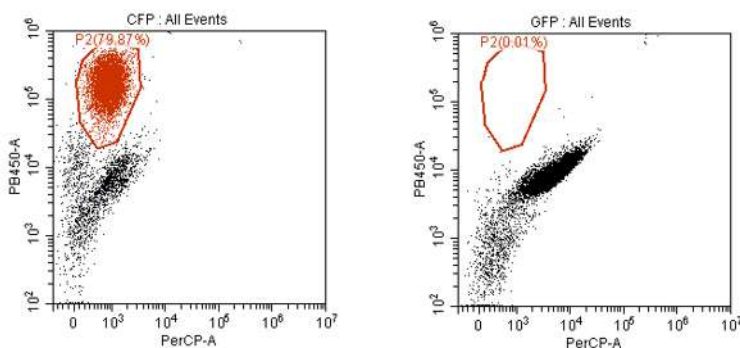
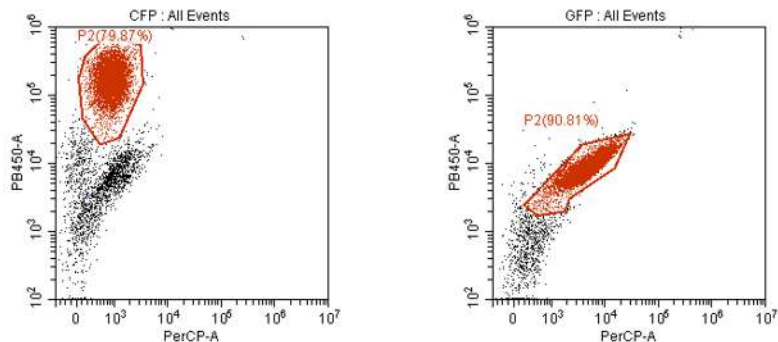
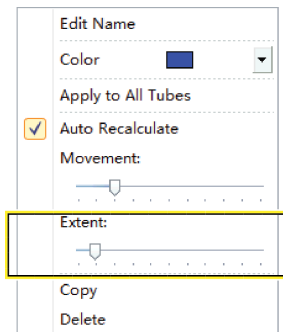


Рисунок 5.6 Перемещение — максимальная настройка



Величина — Стягивает или раздвигает селектор вокруг популяции.

Чтобы корректировать величину, щелкните автоматический селектор правой кнопкой мыши и перетаскивайте движок Extent (Величина) в меню автоматического селектора влево и вправо.



ПРИМЕЧАНИЕ Настройка величины по умолчанию — 20 единиц. Минимальная настройка для величины — 0 единиц, максимальная — 100 единиц.

Пример настройки величины по умолчанию см. на [Рисунок 5.7](#). Пример максимальной настройки величины см. на [Рисунок 5.8](#).

Рисунок 5.7 Величина— настройка по умолчанию

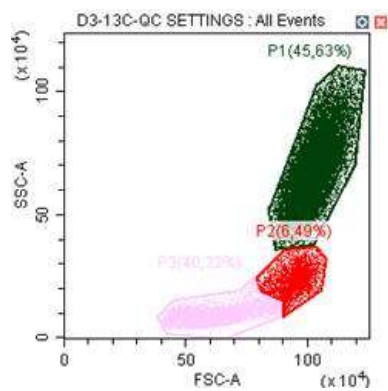
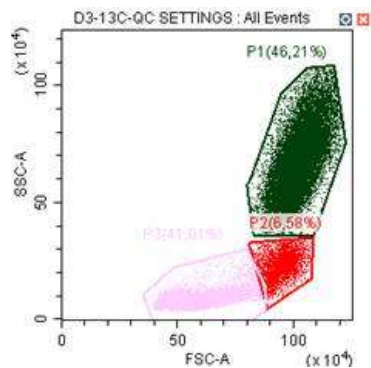


Рисунок 5.8 Величина— максимальная настройка

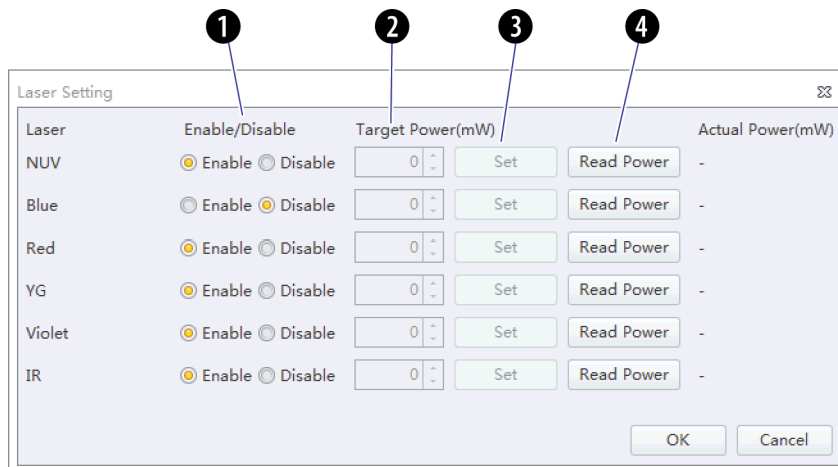


Настройки лазера

Чтобы открыть окно Laser Setting (Настройки лазера), выберите **Advanced (Дополнительно) > Laser Setting (Настройки лазера)**. Появится окно Laser Setting (Настройка лазера). См. [Рисунок 5.9](#).

ПРИМЕЧАНИЕ Инструмент должен находиться в режиме ожидания, чтобы можно было открыть окно Laser Setting (Настройка лазера).

Рисунок 5.9 Окно Laser Setting (Настройка лазера) [показан CytoFLEX LX]



- 1. Enable/Disable (Включить/Отключить):** включает или отключает лазер.
- 2. Target Power (mW) (Целевая мощность (мВт))** используется для изменения целевой мощности лазера.

ПРИМЕЧАНИЕ Целевую мощность лазера можно настраивать только на системе CytoFLEX LX. Допуск детектора мощности ± 1 мВт. Целевые диапазоны мощности, разрешенные на экране Laser Setting (Настройка лазера), см. в [Таблица 5.1](#).

ПРИМЕЧАНИЕ См. значения целевой мощности, перечисленные для каждого лазера, в области отчетов контроля качества экрана QC Report (Отчет контроля качества) (см. [Рисунок 2.2](#)), чтобы узнать пределы диапазонов.

- 3.** : устанавливает настройку целевой мощности лазера.

ВАЖНО Значения Actual Power (Фактическая мощность) представляют +/-1 мВт.

- 4.** : читает текущую мощность лазера до узла измерительного канала и показывает текущую мощность лазера в столбце Actual Power (mW) (Фактическая мощность (мВт)) окна Laser Setting (Настройка лазера). Перечень лазерных диапазонов см. в [Таблица 5.1](#).


Таблица 5.1 Целевые диапазоны мощности на экране «Настройка лазера»

| Лазер | Минимальная мощность (мВт) | Максимальная мощность (мВт) |
|-------|----------------------------|-----------------------------|
| 355 | 19 | 21 |
| 375 | 51 | 69 |
| 405 | 71 | 119 |

Таблица 5.1 Целевые диапазоны мощности на экране «Настройка лазера»

| Лазер | Минимальная мощность (мВт) | Максимальная мощность (мВт) |
|-------|----------------------------|-----------------------------|
| 488 | 41 | 59 |
| 561 | 21 | 39 |
| 638 | 41 | 59 |
| 808 | 51 | 69 |

Выберите переключатель **Enable** (Включить) или **Disable** (Отключить) рядом с каждым лазером в окне Laser Setting (Настройка лазера), чтобы включить или отключить лазеры. Статус лазера для каждого лазера показан в строке состояния программного обеспечения.

Наведите курсор мыши на , чтобы отобразить сведения для каждого лазера.



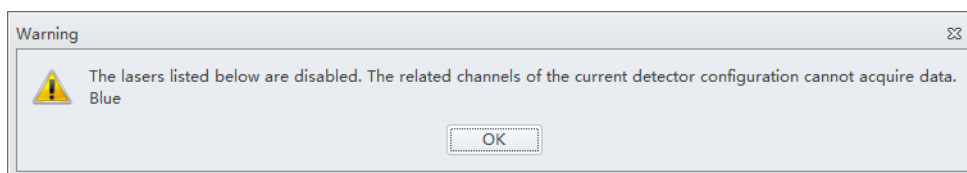
ПРИМЕЧАНИЕ Лазеры можно включать и отключать только тогда, когда система находится в режиме ожидания.

Установка целевых настроек мощности лазера [только CytoFLEX LX]

ВАЖНО Если вы меняете целевую мощность лазера, это окажет влияние на все ваши результаты, включая контроль качества и стандартизацию.

- 1 Чтобы открыть окно Laser Setting (Настройки лазера), выберите **Advanced (Дополнительно) > Laser Setting (Настройки лазера)**. Появится окно Laser Setting (Настройка лазера).
- 2 Убедитесь, что все нужные лазеры включены.

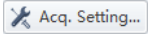
ПРИМЕЧАНИЕ Если лазер отключен в эксперименте, где он требуется, появляется следующее сообщение:



- 3 Выберите **Read Power**(Прочсть мощность), чтобы просмотреть показатели лазера в реальном времени.
 Мощность лазера показана в столбце **Actual Power (mW)** (Фактическая мощность (мВт)), расположенном в дальней правой части окна **Laser Setting** (Настройка лазера).
- 4 Скорректируйте целевую мощность для каждого лазера, как требуется.
- 5 Выберите **Set** (Установить), чтобы установить мощность устройства.
- 6 Стандартизируйте ваши целевые значения лазера в эксперименте контроля качества. См. [Стандартизация](#) в [ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация](#).
ПРИМЕЧАНИЕ Отключенные лазеры помечены *Laser XXX is disabled*(Лазер XXX отключен) на экране контроля качества и не показывают значений мощности лазера.

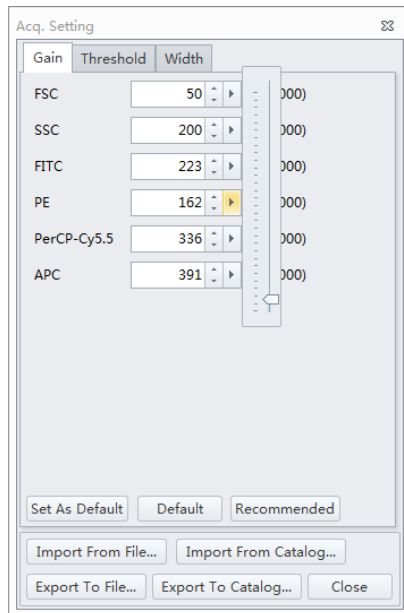
Корректировка усиления

В ходе работы инструмента значение сигнала может быть усилено или ослаблено корректировкой конфигурации усиления инструмента.

- 1 Выберите  **Acq. Setting...** в левой части экрана. Появится окно **Acq. Setting** (Настройка получения данных).
- 2 Выберите вкладку **Gain** (Усиление) в окне **Acq. Setting** (Настройка получения данных).
 Выберите или отредактируйте настройки усиления инструмента по умолчанию с помощью одного из следующих методов:
 - Отредактируйте настройки усиления и выберите **Set as Default** (Настроить как по умолчанию) для создания новой настройки по умолчанию.
 - Выберите **Default** (По умолчанию) для возврата к сохраненным настройкам по умолчанию.
 - Выберите **Recommended** (Рекомендованные) для использования настроек КК инструмента.


ПРИМЕЧАНИЕ В случаях, если не были указаны персональные параметры по умолчанию, рекомендованные настройки и настройки по умолчанию идентичны.

- 3 Скорректируйте настройку усиления для каждого канала под вкладкой Gain (Усиление) в окне Acq. Setting (Настройка получения данных). Повышение усиления увеличивает сигнал. Понижение усиления снижает сигнал.



ПРИМЕЧАНИЕ Оптимизируйте настройки усиления, исходя из своих целей эксперимента. Рекомендуемые значения приводятся только для сведения.

Другим вариантом является использование кнопки **Gain Control** (Управление усилением)

 на панели инструментов в зоне управления графикой. Эта функция используется для корректировки усиления для данных о клеточной популяции до нужных значений непосредственно на диаграммах, на которых отображаются данные в ходе процесса их получения.



ПРИМЕЧАНИЕ Для корректировки усиления предварительно задан диапазон от 1 до 3 000.

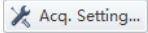
- 4 При необходимости измените координатный диапазон отображения и тип диаграммы.

Корректировка порога

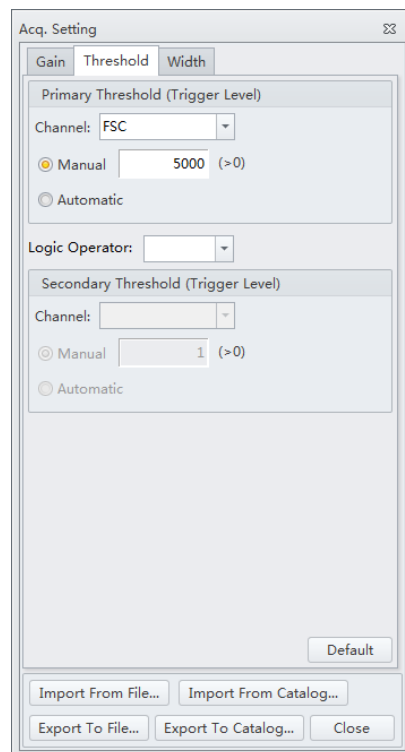
Путем корректировки порога пользователь может устранить нежелательный шум сигнала, чтобы большинство получаемых данных состояло из нужных сигнальных данных. После конфигурирования настроек порога для данного канала получение данных по этому каналу будет инициироваться только сигналами, превышающими заданный порог. Настройки порога в значительной степени определяются возможностью регистрации соответствующих событий.

- 1 Создайте диаграмму для просмотра каналов, для которых предназначен порог. Обычно используется диаграмма, отображающая FSC и SSC.

ПРИМЕЧАНИЕ Порог может быть определен для любого из каналов флуоресценции.

- 2 Выберите  в левой части экрана.

- 3 Выберите вкладку **Threshold** (Порог) в окне Acq. Setting (Настройка получения данных).



4 Задайте нужный порог с помощью одного из следующих методов:

- Выберите канал, используемый для настройки порога. Введите вручную значение порога в блок Threshold (Порог).


ПРИМЕЧАНИЕ Для двухпараметрических диаграмм можно щелкнуть правой кнопкой по диаграмме и при желании выбрать оба параметра. Затем выберите нужную границу порога для второго параметра.

- Выберите **Automatic** (Автоматически) в разделе Primary Threshold Trigger Level (Первичный уровень триггера порога) экрана Acq. Setting (Настройка получения данных) для поиска целевого сигнала на основании фонового сигнала. Это способствует быстрому поиску целевой популяции, если соотношение «сигнал-шум» (signal-to-noise ratio, SNR) канала сравнительно хорошее. Порог может быть установлен либо на «Н» (высота сигнала), либо на «А» (площадь сигнала).

ПРИМЕЧАНИЕ Автоматическое значение порога основано на относительном различии сигнала. При корректировке усиления настройки порога не нуждаются в обновлении. Для каналов с низким SNR или с избыточно загрязненным сигналом рекомендуется настройка параметров порога вручную.

Более того, «и», а также «или» можно применять максимально к двум каналам, что позволяет использовать эти логические операторы при настройке значения порога.

- «И»: данные отображаются и собираются только при одновременном соблюдении двух условий порога.
- «Или»: данные отображаются и собираются при соблюдении как минимум одного из двух условий порога.

- Выберите  в зоне управления диаграммой. Переместите указатель мыши в нужное положение порога в нужной диаграмме и выберите однократно.

5 Выберите **Close** (Заккрыть).

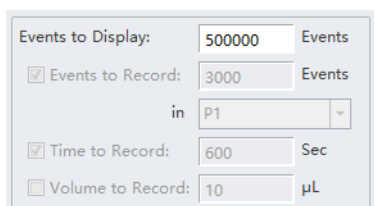
Настройка условий сбора данных

- 1 Отметьте необходимые условия для остановки отсчета нужного количества событий в левой части экрана Acquisition (Получение данных).

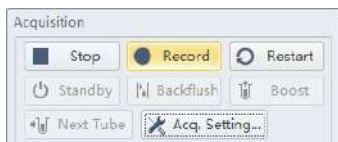
Для записи данных пробы доступны три условия остановки отсчета при сборе данных:

- **Events to Record** (События для записи). Используется для настройки количества событий для записи в указанной популяции.
- **Time to Record** (Время для записи). Используется для настройки продолжительности сбора данных в секундах.
- **Volume to Record** (Объем для записи). Используется для настройки объема сбора данных в мкл.

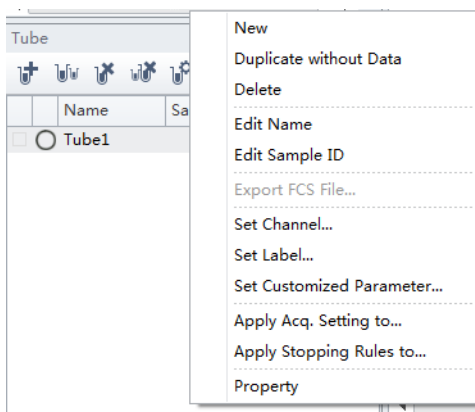
Например, если события для записи установлены на запись 1 000 событий P1, программное обеспечение автоматически остановит запись по достижении 1 000 событий P1. Однако программное обеспечение сохраняет все полученные данные, в том числе события вне P1, по достижении 1 000 событий P1. При необходимости также можно указать продолжительность хранения. Если установлено несколько условий получения данных, любое из этих условий останавливает процесс сбора.



- 2 Выберите **Record** (Записать) и дождитесь завершения сбора данных программным обеспечением, когда держатель пробирки с пробой возвращается в положение загрузки пробы (см. [Рисунок 1.13](#)).

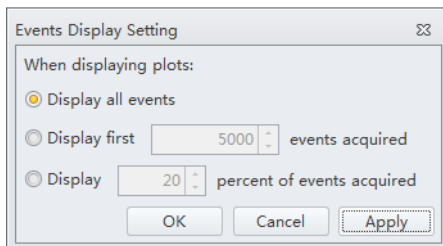


- 3 Если были внесены изменения в условия получения данных и необходимо применить эти изменения к установленной пробирке с пробой, щелкните правой кнопкой по пробирке с пробой и выберите **Apply Acq. Settings To** (Применить настройки получения данных к) для применения условий соответствующим образом.



Настройка условий отображения диаграмм

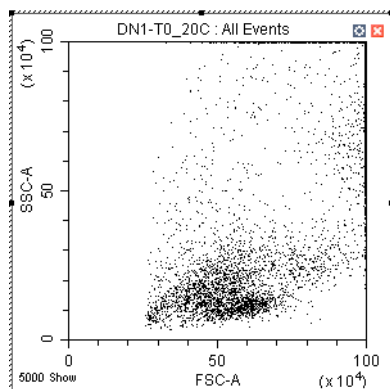
Выберите пункт **Events Display Setting** (Настройка отображения событий) в меню Settings (Настройки). Откроется окно Events Display Setting (Настройка отображения событий)



Есть три варианта отображения:

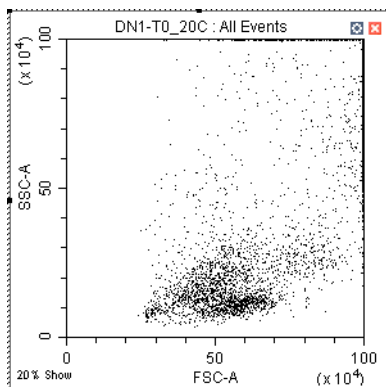
- **Display all events** (Показать все события).Используется для просмотра всех событий на диаграмме.
- **Display first XXXX events** (Показать первые XXXX событий).Используется, чтобы задать заданное количество событий для отображения.

ПРИМЕЧАНИЕ Выбранное количество событий показано в левом нижнем углу диаграммы. Например, если выбрано показывать 5 000 событий, в левом углу диаграммы отображается *5 000 Show* (5 000 показать).



- **Display XX percent of events acquired.** (Показать XX процентов полученных событий)Используется, чтобы задать процент событий для отображения.

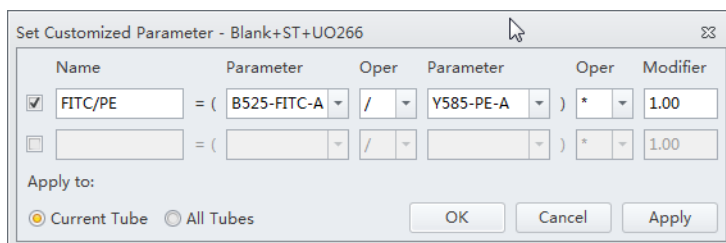
ПРИМЕЧАНИЕ Выбранный процент событий показан в левом нижнем углу диаграммы. Например, если выбрано показывать 20 полученных событий, в левом углу диаграммы отображается *20% Show* (20% показать).



Настройка корректируемых параметров

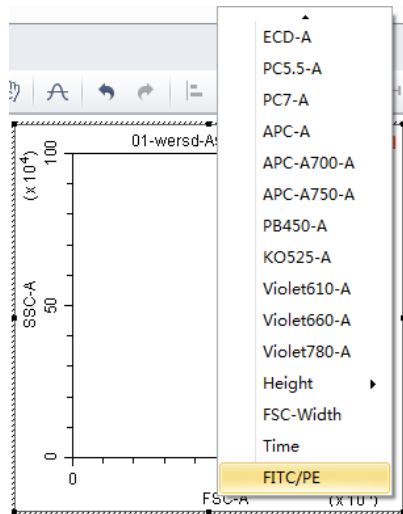
Для создания расчетов флуоресценции настройте корректируемые параметры.

- 1 Выберите **Set Customized Parameter** (Настроить корректируемый параметр) в меню Settings (Настройки). Или щелкните правой кнопкой по тестовой пробирке в меню тестовой пробирки и выберите **Set Customized Parameter** (Настроить корректируемый параметр). Появится окно Set Customized Parameter (Настройка корректируемого параметра).



- 2 Введите название параметра в раздел Name (Название).
- 3 Выберите параметры для расчета в раскрывающемся списке Parameter (Параметр).
- 4 Выберите операции с уравнениями в раскрывающемся меню Oper (Операции).

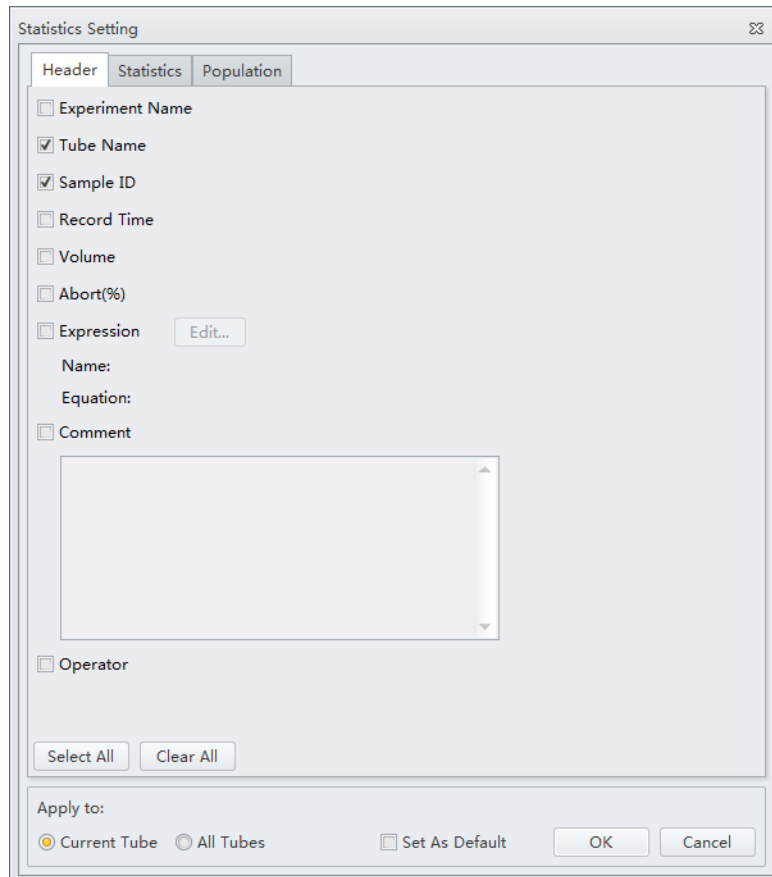
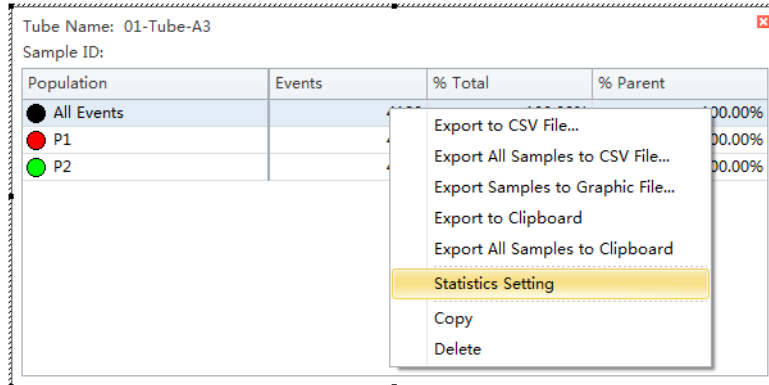
Новое название параметра отобразится в списке параметров и статистических показателей.



Настройка пользовательской статистики

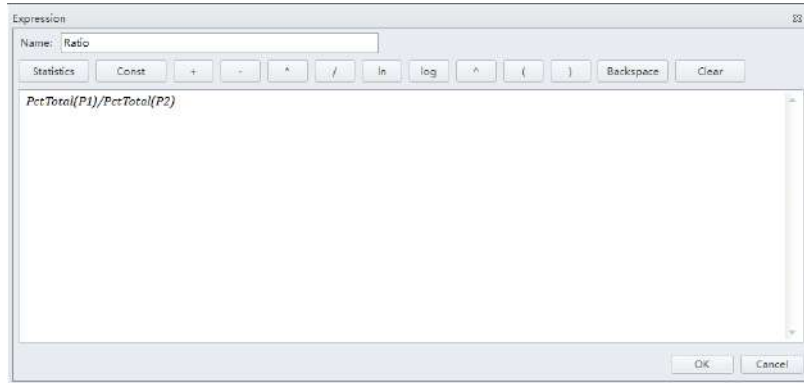
Настройте пользовательскую статистику для создания расчетов на основании интересующей популяции.

- Щелкните правой кнопкой по статистической таблице и выберите **Statistics Setting** (Настройка статистики). Появится окно Statistics Setting (Настройка статистики).



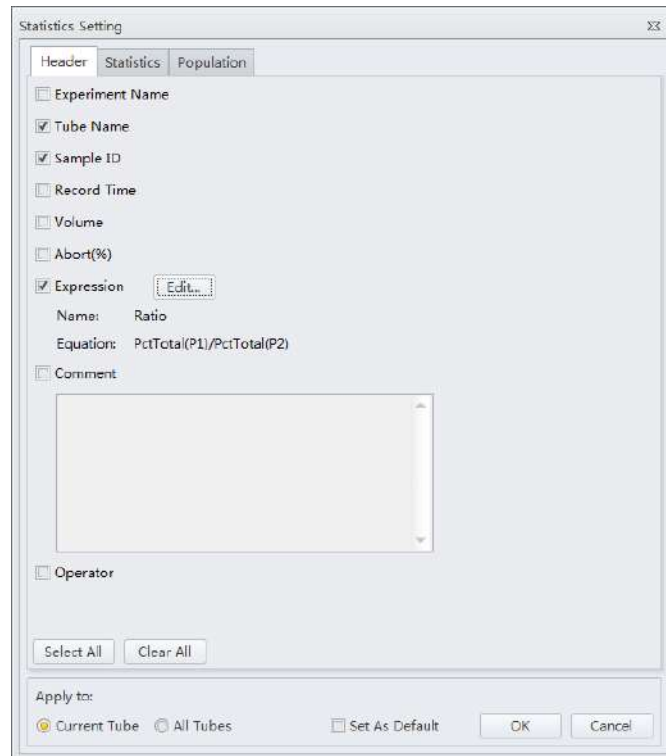
- Выберите **Expression** (Выражение).
- Выберите **Edit** (Редактировать). Появится окно Expression (Выражение).

- 4 Введите название выражения в раздел Name (Название) и введите выражение с помощью кнопок уравнения.



5 Выберите **ОК** (OK).

ПРИМЕЧАНИЕ Уравнение появится в окне Statistics Setting (Настройка статистики) под выбором Expression (Выражение).



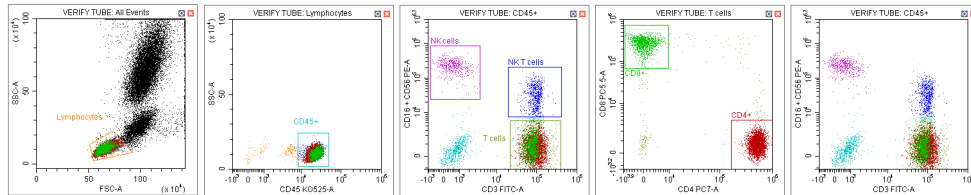
Tube Name: Admin Run
Sample ID:
Ratio: 0.92

| Population | Events | % Total | % Parent |
|------------|--------|----------|----------|
| All Events | 7803 | 100.00 % | 100.00 % |
| P1 | 6799 | 87.13 % | 87.13 % |
| P2 | 7370 | 94.45 % | 94.45 % |
| P3 | 6904 | 88.48 % | 88.48 % |

Анализ и экспорт данных

1 Выберите пробирку с пробой, подлежащую анализу.

- 2 Установите новые селекторы или скорректируйте положение существующих селекторов. См. [Создание диаграмм и селекторов](#).



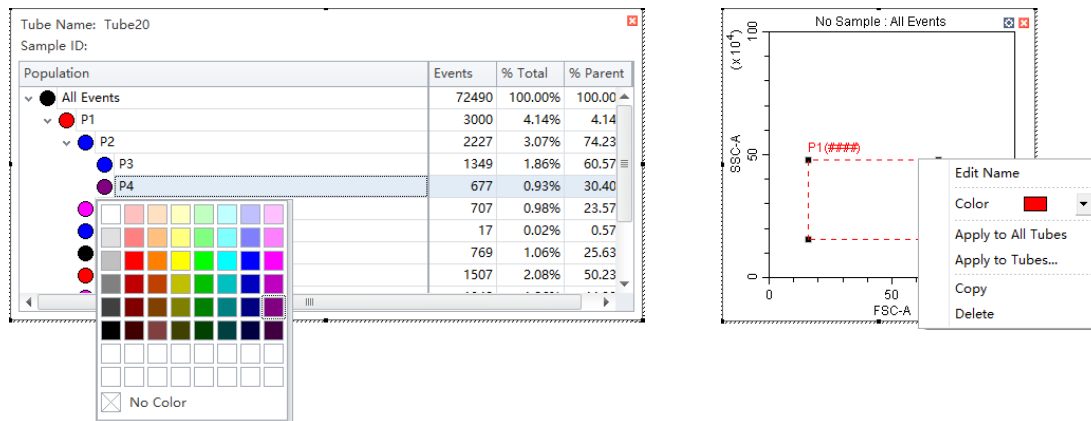
ПРИМЕЧАНИЕ Изменение положения селектора не оказывает влияния на положения других селекторов, уже установленных на данной пробирке с пробой. Каждая тестовая пробирка отдельно записывает положения соответствующих ей селекторов. При необходимости внесения изменений в отношении всех пробирок требуется выбрать селекторы, затем щелкнуть правой кнопкой по правильно расположенному селектору и выбрать **Apply to All Tubes** (Применить ко всем пробиркам).

- 3 Выберите . Появится экран Gate Hierarchy (Иерархия селектора).

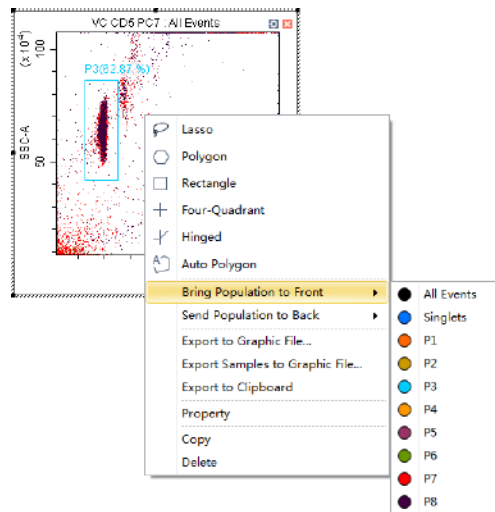
- 4 Проверьте отношение между исходными и дочерними селекторами в окне Gate Hierarchy (Иерархия селектора).

ПРИМЕЧАНИЕ Вновь добавленные селекторы становятся подвыборками популяций, отображенных на диаграммах с существующими селекторами. Название и цвет отображения могут быть изменены. Щелкните правой кнопкой непосредственно по диаграмме селектора для изменения названия и цвета.

ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **No Color** (Без цвета), чтобы не окрашивать события, определенные селектором, с сохранением цвета родительских популяций. По умолчанию популяции, определяемые вертикальным селектором, квадрантом, квадрантом с изменяющимися углами, не окрашиваются.



- 5 Щелкните правой кнопкой по диаграмме и выберите **Bring population to front** (Переместить популяцию вперед) для перемещения цвета отображения в указанном селекторе вперед относительно всех прочих цветов или выберите **Send population to back** (Переместить популяцию назад) для скрытия цвета отображения в указанном селекторе позади всех прочих цветов.



- 6 Выберите  в зоне диаграммы для создания статистической таблицы.

- 7 Щелкните правой кнопкой по таблице и выберите **Statistics Setting** (Настройка статистики) для изменения настроек отображения статистических параметров. Появится окно Statistics Setting (Настройка статистики).

Tube Name: 4 color

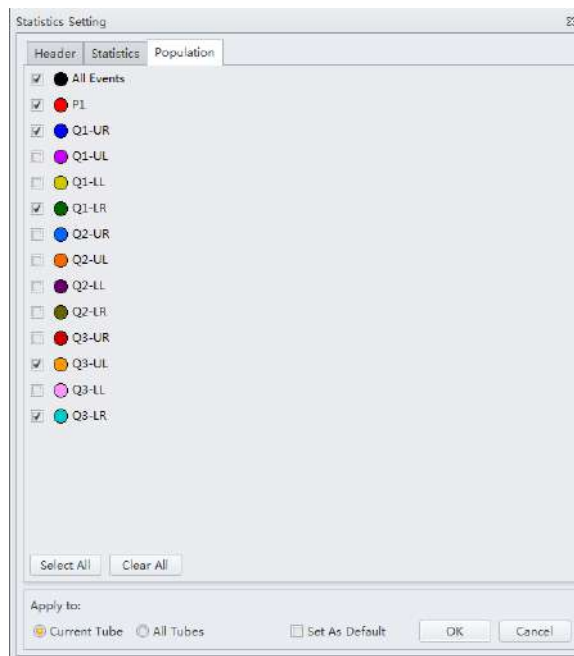
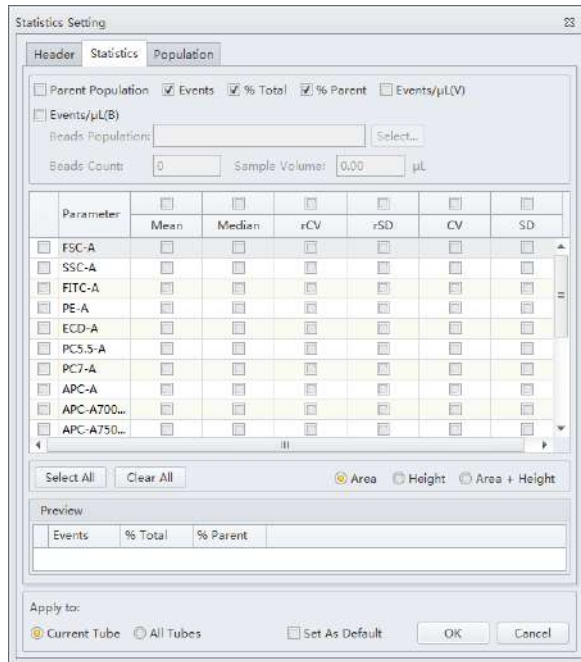
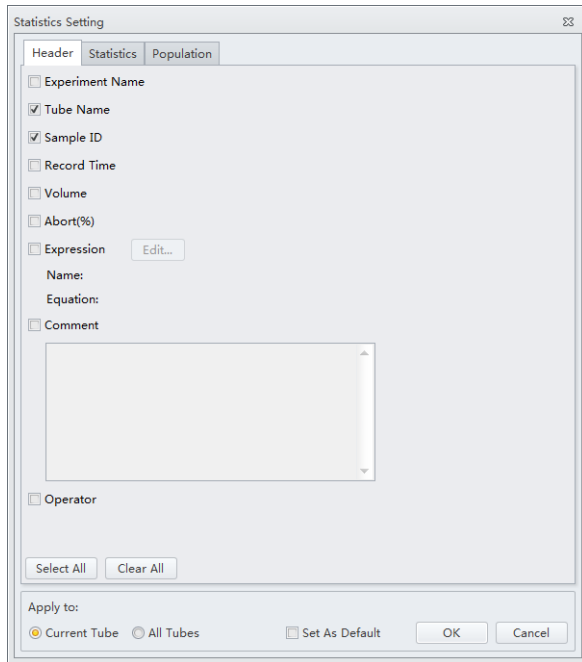
Sample ID:

| Population | Event | Percent |
|------------|-------|---------|
| All Events | | #### |
| P1 | | #### |
| Q1-UR | | #### |
| Q1-UL | | #### |
| Q1-LL | | #### |
| Q1-LR | | #### |

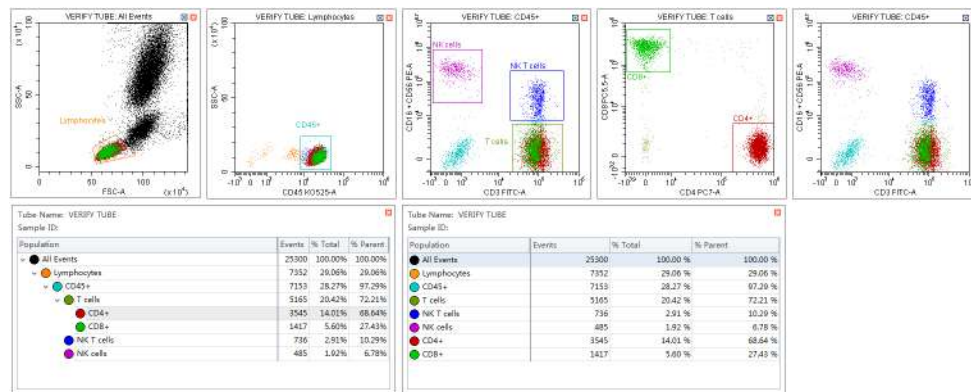
Context menu options:

- Export to CSV File...
- Export All Samples to CSV File...
- Export Samples to Graphic File...
- Export to Clipboard
- Export All Samples to Clipboard
- Statistics Setting
- Copy
- Delete

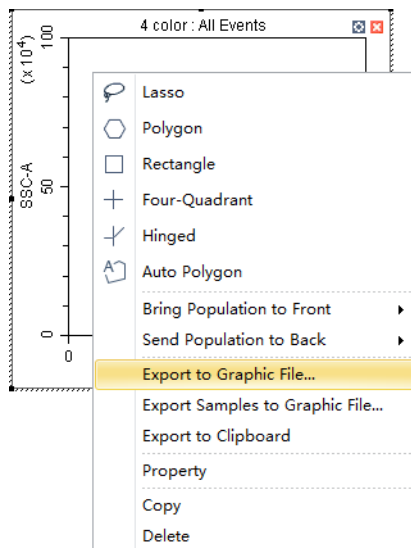
Окно Statistics Setting (Настройка статистики) позволяет изменять отображение заголовка, статистических элементов и включенных клеточных популяций.



Итоговые созданные диаграммы выглядят так, как показано ниже.



- 8 Щелкните правой кнопкой по диаграмме и выберите **Export to Clipboard** (Экспортировать в буфер обмена) или **Export to Graphic File** (Экспортировать в графический файл) в выпадающем меню для выбора изображения для экспорта.



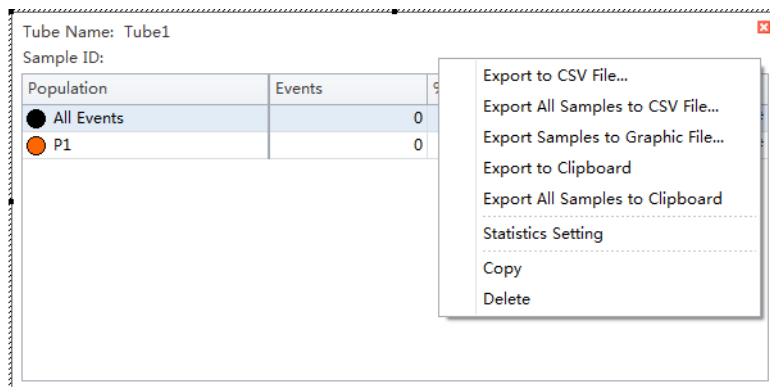
- **Export to Clipboard** (Экспортировать в буфер обмена) копирует диаграмму в буфер обмена, позволяя вложить ее непосредственно в документы в виде файлов обычных форматов.

ПРИМЕЧАНИЕ Несколько диаграмм можно скопировать и вложить только в файл формата Microsoft® Word. При копировании единичной диаграммы ее можно вложить в файлы форматов Microsoft® Word и Microsoft® PowerPoint.

- **Export to Graphic File** (Экспортировать в графический файл) сохраняет диаграмму в виде файла изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ **Export to Graphic File** (Экспортировать в графический файл) позволяет экспортировать диаграммы как файлы двух форматов на выбор. Формат растрового изображения BMP и векторный формат EMF.

- 9 Для экспорта статистики щелкните правой кнопкой по статистической таблице для выбора любого из доступных вариантов экспорта.



- **Export to CSV File** (Экспортировать в файл CSV) экспортирует статистику по отдельной пробирке в виде единичного файла CSV.
- **Export All Samples to CSV File** (Экспортировать все пробы в файл CSV) экспортирует статистику всех пробирок в виде единого файла CSV.
- **Export to Clipboard** (Экспортировать в буфер обмена) копирует статистику отдельной пробы в буфер обмена, позволяя вложить их непосредственно в файл формата Microsoft® Excel или файлы других форматов.
- **Export All Samples to Clipboard** (Экспортировать все пробы в буфер обмена) объединяет статистику для всех пробирок с пробами эксперимента и копирует их вместе в буфер обмена. Отсюда они могут быть вложены в виде группы в файл формата Microsoft® Excel или в файлы других форматов.
- **Copy** (Копировать) конвертирует статистическую таблицу в формат изображения, который можно вкладывать в документы.

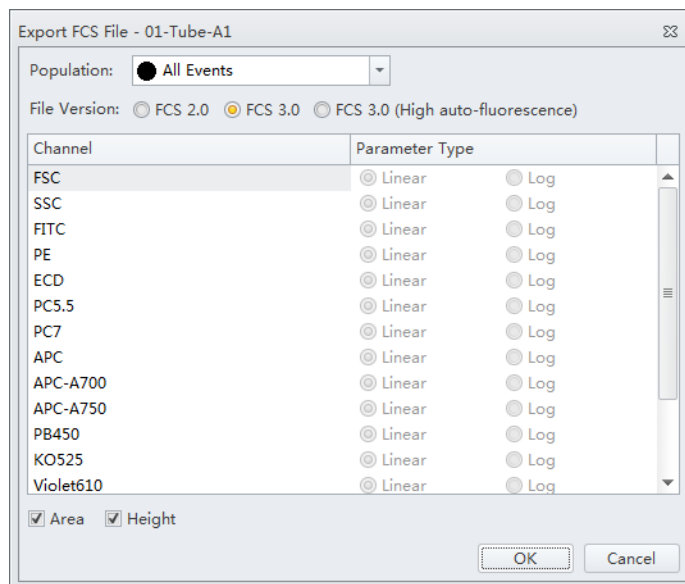
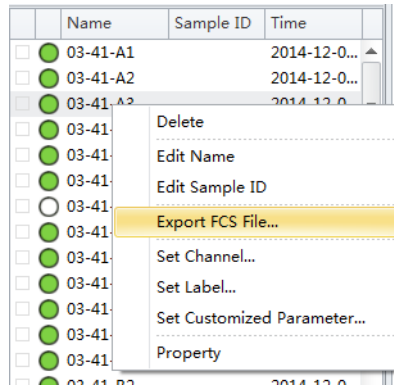
- 10 При необходимости экспортируйте файл FCS. См. [Экспорт файлов FCS](#).

ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что любые накопители информации, используемые с инструментом, не содержат вирусов. В целях предотвращения потери данных компания Beckman Coulter рекомендует часто и регулярно создавать резервные копии данных. Компания Beckman Coulter не несет ответственности за любую потерю данных в результате проникновения в компьютер вирусов или повреждения аппаратного оборудования.

Экспорт файлов FCS

Экспорт файлов единичной пробирки

- Щелкните правой кнопкой по нужной пробирке в разделе тестовой пробирки экрана и выберите **Export FCS File** (Экспорт файла FCS). Появится окно Export FCS File (Экспорт файла FCS).

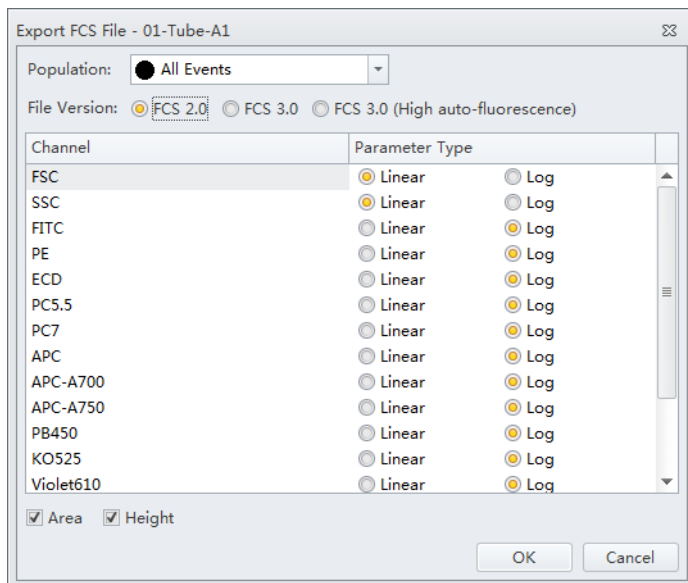


- Выберите популяцию в выпадающем меню Population (Популяция).

- Выберите **Area** (Площадь) или **Height** (Высота).

- 4 Выберите формат FCS рядом с File Version (Версия файла).

ПРИМЕЧАНИЕ Настройкой по умолчанию является FCS 3.0. Если выбрано FCS 2.0, выберите тип параметра (линейный или логарифмический) в разделе типа параметра окна.



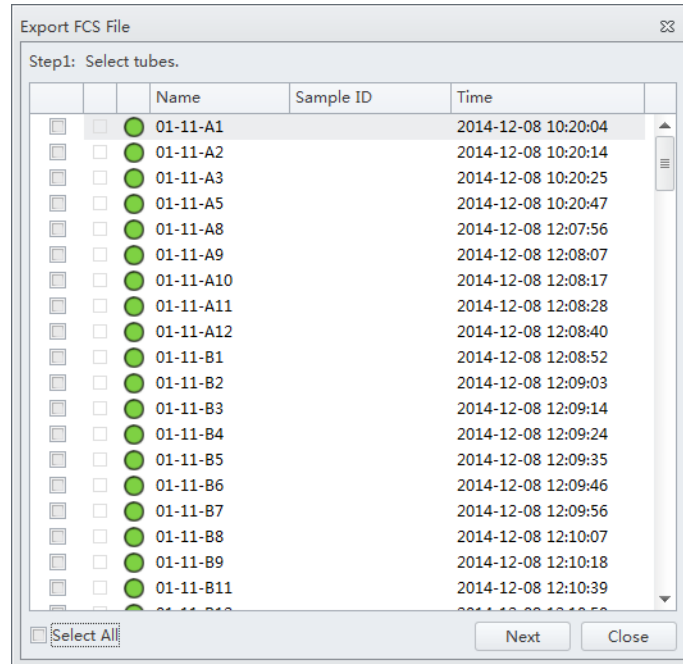
ПРИМЕЧАНИЕ Файл FCS CytExpert по умолчанию содержит высокие значения вектора автоматической флуоресценции, которые могут быть не распознаны в программах сторонних производителей. Соответственно, данные отображаются по-разному в пакетах программ сторонних производителей и в CytExpert. Значения автоматической флуоресценции добавляются для варианта экспорта FCS 3.0 (высокая автоматическая флуоресценция) в целях приспособления к использованию программного обеспечения от сторонних производителей. Так как оба варианта FCS 3.0 имеют одинаковое расширение файла .fcs, убедитесь, что файлы FCS 3.0 (высокая автоматическая флуоресценция) были сохранены в другую папку, а не вместе с файлами FCS 3.0.

- 5 Выберите путь сохранения файла FCS в разделе Path (Путь) данного окна.

- 6 Выберите **Next** (Далее) для экспорта файла.

Экспорт нескольких файлов FCS

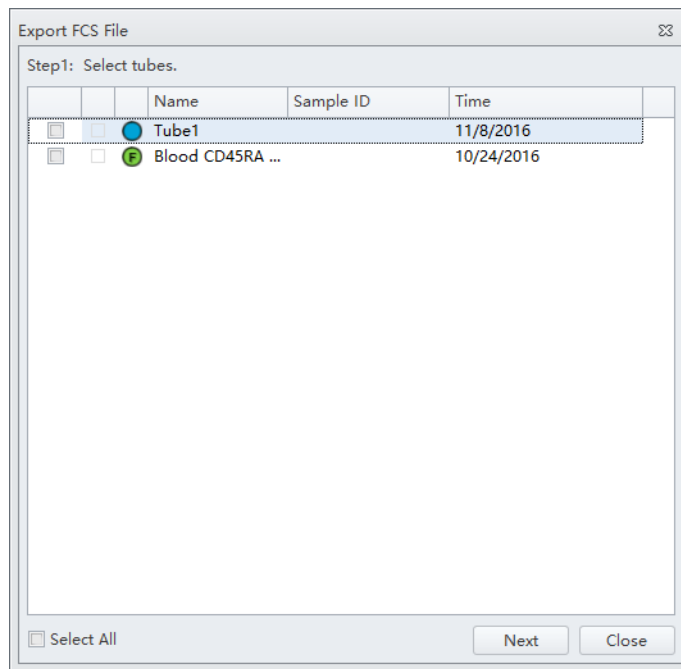
- 1 Выберите **Export FCS File** (Экспорт файла FCS) в меню File (Файл). Появится окно Export FCS File (Экспорт файла FCS).



- 2 Выберите пробирки, подлежащие экспорту.
- 3 Повторите этапы 2–6 из [Экспорт файлов единичной пробирки](#).

Экспорт диаграмм или статистических таблиц для нескольких пробирок в виде файлов изображений

- 1 Выберите **File (Файл) > Export FCS File** (Экспортировать файл FCS). Появится окно Export Tubes to Files (Экспорт пробирок в файлы).



- 2 Выберите пробирки, подлежащие экспорту.

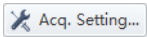
- 3 Выберите путь.

- 4 Выберите **ОК (ОК)**.

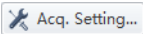
ПРИМЕЧАНИЕ Диаграммы для выбранных пробирок сохраняются в файл формата .bmp.

Импорт и экспорт настроек прибора

Программное обеспечение CytExpert поддерживает импорт и экспорт настроек инструмента для облегчения процесса эксперимента. При текущих настройках инструмента можно импортировать только настройки инструмента, идентичные текущей конфигурации.

Выберите  **Acq. Setting...** для редактирования усиления, порога и ширины. Их можно импортировать из файла эксперимента или из каталога настроек инструмента.

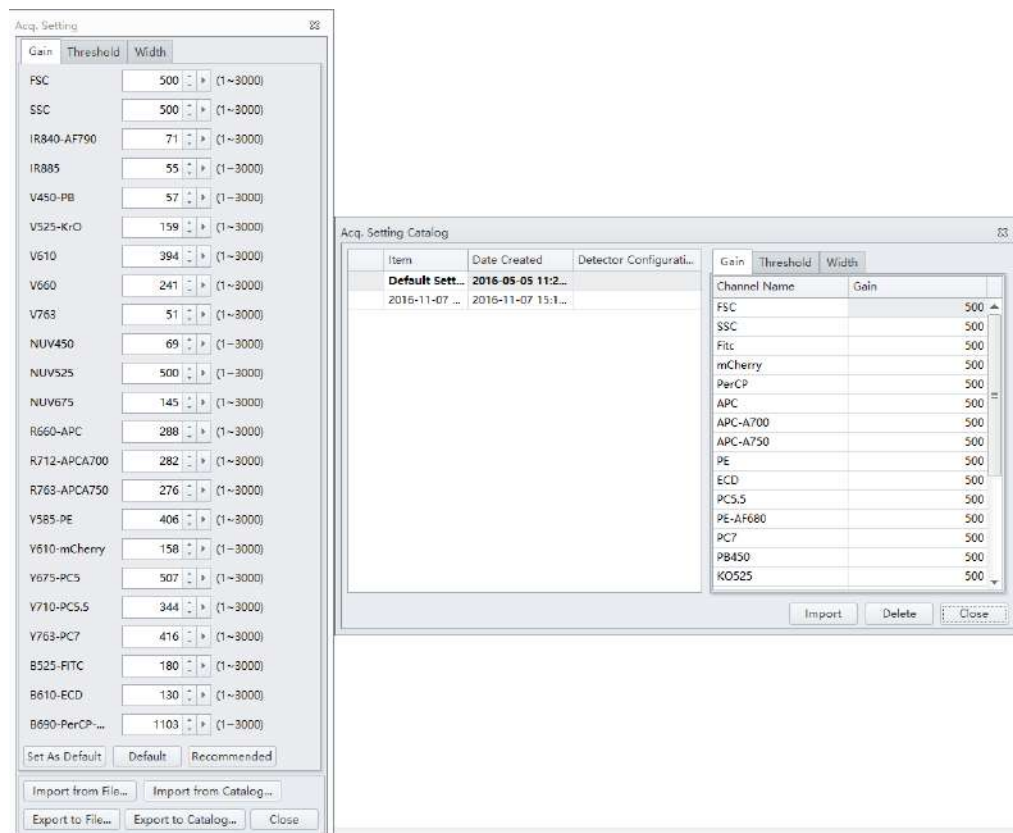
Импорт настроек прибора

- 1 Выберите нужную пробирку с пробой для импорта. Затем нажмите .

ПРИМЕЧАНИЕ Настройки инструмента можно импортировать только в данные о пробирках, о которых нет еще записи.

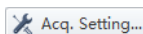
- 2 Выберите **Import From File** (Импортировать из файла), найдите файл с требуемыми настройками инструмента или выберите **Import From Catalog** (Импортировать из каталога) для импорта настроек инструмента.

[Показан CytoFLEX LX]



- 3 Выберите **Close** (Заккрыть).

Экспорт настроек прибора

- 1 Выберите нужную пробирку с пробой для экспорта. Затем нажмите .

2 Выберите **Export To File** (Экспортировать в файл) для экспорта текущего набора настроек инструмента, хранящегося в файле с расширением .asc.

или

Выберите **Export To Catalog** (Экспортировать в каталог), присвойте название настройкам для экспорта и экспортируйте файл в Acquisition Setting Catalog (Каталог настройки получения данных) программного обеспечения, после чего нажмите **OK** (ОК).


3 Выберите **Close** (Закреть).

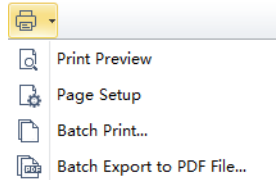
Импорт и экспорт настроек компенсации


Программное обеспечение поддерживает неограниченный импорт и экспорт данных компенсации, независимо от того, получены ли уже данные о пробирке с образцом. Импортированные значения компенсации охватывают только каналы, идентичные текущей конфигурации инструмента. Программное обеспечение автоматически корректирует значения компенсации в соответствии с различиями в уровне усиления. См. [ГЛАВА 5, Импорт и экспорт настроек компенсации](#) в [ГЛАВА 6, Компенсация](#).

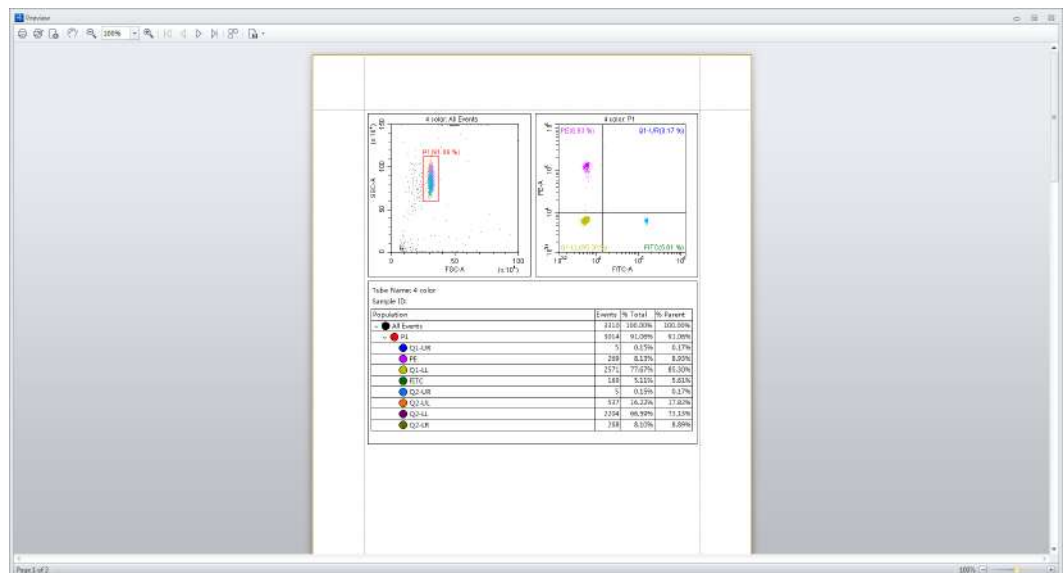
Печать иллюстраций


CytExpert предусматривает возможность печати диаграмм и таблиц, отображаемых в зоне диаграммы. Программное обеспечение также позволяет сохранять эти изображения, конвертируя их в файлы .jpg или .pdf.

Выберите  в зоне управления принтером для непосредственной распечатки. Или выберите выпадающую стрелку печати для следующих вариантов:



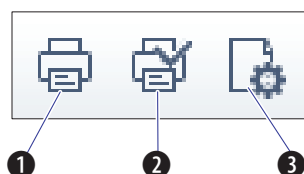
-  **Предварительный просмотр печати.** Используется для доступа к экрану Preview (Предварительный просмотр).





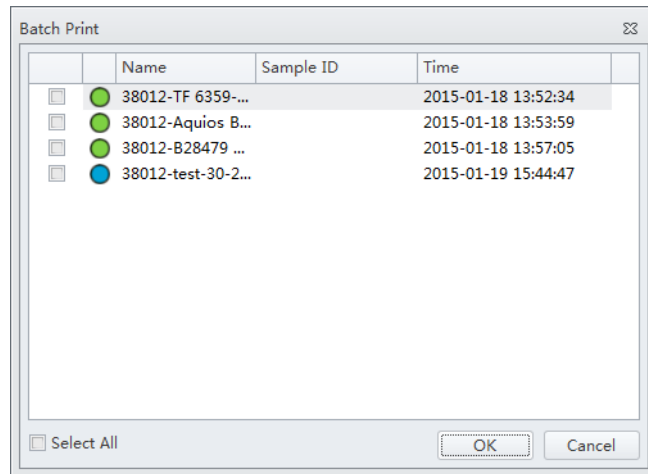
- Выберите  для выбора необходимого формата файла для экспорта и сохранения файла в этом формате.




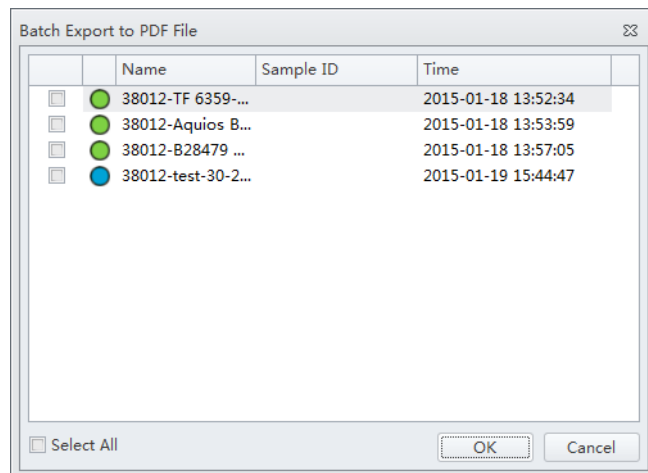
- Предварительный просмотр печати также позволяет выбрать между печатью напрямую (1), изменением конфигурации принтера (2) и корректировкой настроек страницы (3).



-  **Параметры страницы.** Используется для корректировки параметров страницы.
-  **Пакетная печать.** Используется для печати данных для нескольких пробирок.
 1. Выберите **Пакетная печать.** Появится окно Batch Print (Пакетная печать).



2. Выберите пробирки, подлежащие печати.
 3. Выберите **ОК (OK)**.
-  **Пакетный экспорт в файл PDF.** Используется для печати файла PDF с данными о нескольких пробирках.
 1. Выберите **Пакетный экспорт в файл PDF.** Появится окно Batch Export to PDF File (Пакетный экспорт в файл PDF).



2. Выберите пробирку, подлежащую печати в PDF.
3. Выберите **ОК (OK)**.

Сохранение эксперимента

Можно сохранить эксперимент, нажав **Save** (Сохранить) в меню File (Файл).

Для создания резервного файла выберите **Save As** (Сохранить как) и сохраните эксперимент под другим названием.

Для сохранения эксперимента в виде шаблона выберите **Save As Template** (Сохранить как шаблон) в меню File (Файл).

Завершение эксперимента

Завершите эксперимент следующим образом:

- Выберите **Standby** (Ожидание) для возврата инструмента в состояние ожидания.
- Выберите **File** (Файл) > **Close Experiment** (Закреть эксперимент), чтобы очистить эксперимент и вернуться на стартовую страницу.

ПРИМЕЧАНИЕ Если в эксперимент были внесены изменения, программное обеспечение подскажет вам сохранить последние изменения в эксперименте, прежде чем вернуть вас на стартовую страницу.

- Выключите систему. См. [ГЛАВА 8, Ежедневное завершение работы](#).

Получение данных и анализ пробы
Сохранение эксперимента

Общие сведения

В данной главе описывается порядок создания компенсационного эксперимента и автоматического расчета значений компенсации после получения данных. Помимо того, разъясняет, каким образом использовать эти расчеты в других экспериментах.

Компенсация включает коррекцию избыточной флуоресценции, излучаемой первичным флуорохромом, который обнаруживается вторичными каналами флуоресценции. Например, возбуждение и последующее излучение флуоресценции флуорохрома PE приводит к избыточной флуоресценции, обнаруживаемой в ECD, каналах PC5.5 и PC7. Компенсация ослабляет избыточную флуоресценцию PE-положительной популяции до совпадения с фоном PE-отрицательной популяции во вторичных каналах. Компенсация требует единичной положительной и отрицательной популяции для каждой одноцветной пробы.

Правильно конфигурированная компенсация минимизирует ложную интерпретацию данных, вызванную избыточной флуоресценцией от другого флуорохрома. Примеры диаграмм перед компенсацией и после нее см. в [Рисунок 6.1](#) и [Рисунок 6.2](#). Корректировка компенсации может быть проведена в ходе процесса получения данных или по завершении процесса получения данных.

Рисунок 6.1 Перед компенсацией

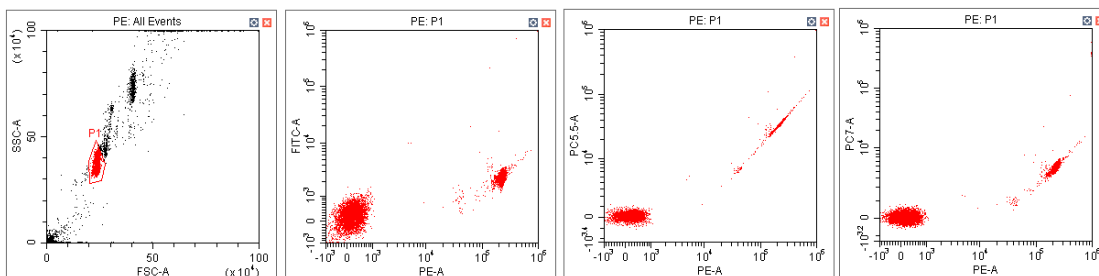
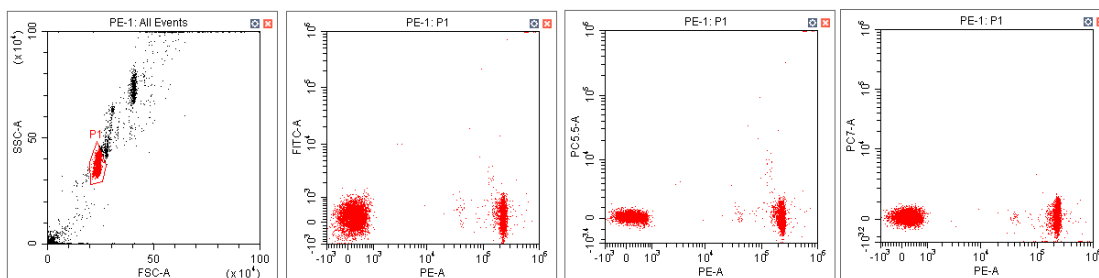
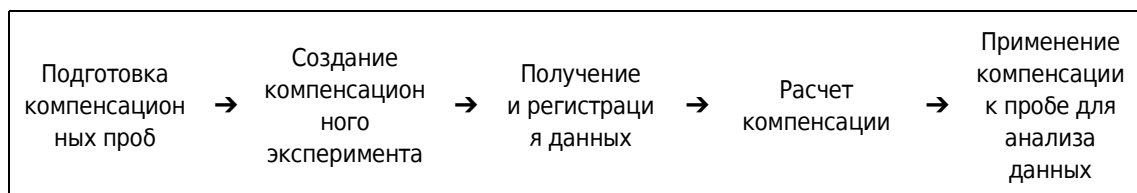


Рисунок 6.2 После компенсации



ПРИМЕЧАНИЕ CytExpert обеспечивает полную матрицу компенсации. Компенсация возможна вручную и в автоматическом режиме. Компенсация CytExpert также включает в себя инновационную библиотеку компенсаций, которая хранит параметры засветки красителей и позволяет использовать их для определения правильной матрицы компенсации даже при изменении настроек усиления.

Последовательность операций:



Содержание главы:

- [Создание компенсационного эксперимента](#)
- [Создание компенсационного эксперимента \[с загрузчиком планшета\]](#)
- [Создание компенсационной матрицы из ранее полученных данных](#)
- [Корректировка компенсации](#)

Создание компенсационного эксперимента

Перед созданием компенсационного эксперимента необходимо проверить настройки конфигурации детектора инструмента (см. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#)).

- 1 Выберите **New Compensation** (Новая компенсация) в меню File (Файл) или на стартовой странице для создания нового компенсационного эксперимента.

ПРИМЕЧАНИЕ Название файла вновь созданного компенсационного эксперимента имеет суффикс «.xits».

- 2 Перейдите к нужному пути файла и выберите **Save** (Сохранить). Появится окно Compensation Setup (Настройка компенсации).

ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. Выберите бесцветную пробирку, в соответствии с которой будет настроена фоновая флуоресценция. При отсутствии доступной бесцветной пробирки в каждой одноцветной пробирке должна содержаться отрицательная популяция.

Важно указать соответствующий тип пробы. Иначе исходная информация не может быть корректно рассчитана, и это приведет к получению ошибочных результатов компенсации.

- 3 Выберите канал, для которого требуется расчет компенсации, и тип пробы.

Компенсация

Создание компенсационного эксперимента

Если отрицательная популяция не присутствует в каждой одноцветной пробирке, рекомендуется использовать бесцветную контрольную пробирку.

ПРИМЕЧАНИЕ Выбором по умолчанию является **Area** (Площадь). При необходимости можно выбрать бесцветную контрольную пробирку.

ПРИМЕЧАНИЕ Для облегчения последующих расчетов компенсации информацию о метке и номере партии можно сохранить в Compensation Library (Библиотеке компенсации).

Compensation Setup

Compensation on:

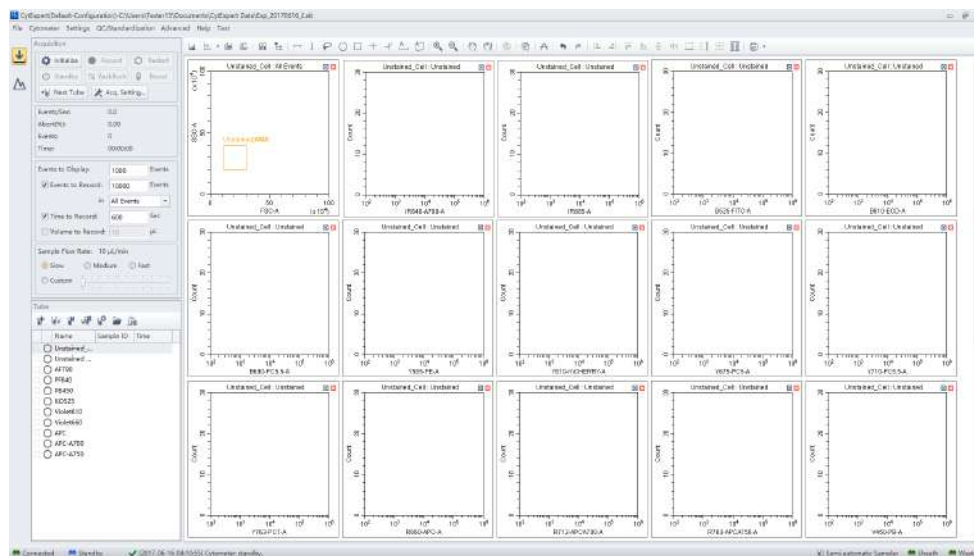
Area Height

| Use | Tube | Label | Lot No. | Sample Type |
|-------------------------------------|----------------|-------|---------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Unstained_Cell | | | <input type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Unstained_Bead | | | <input type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | FITC | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PE | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ECD | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PC5.5 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PC7 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | APC | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | APC-A700 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | APC-A750 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | PB450 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | KO525 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Violet610 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Violet660 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Violet780 | | | <input checked="" type="radio"/> Cell <input type="radio"/> Bead |

OK Cancel

4 Выберите ОК (OK).

После подтверждения программное обеспечение автоматически создает следующий компенсационный эксперимент.



ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Area** (Площадь) для расчета компенсации на основании измеренной площади. Или выберите **Height** (Высота) для расчета компенсации на основании измеренной высоты.

Подготовка компенсационной пробы

Для проведения компенсационного эксперимента подготовьте:

- по одной положительной контрольной пробирке для каждого цвета;
- отрицательную контрольную пробирку (необязательно).

ПРИМЕЧАНИЕ Отрицательная контрольная пробирка требуется, если единичная положительная контрольная пробирка не содержит отрицательную популяцию.

Для отрицательной контрольной пробы и единичной положительной контрольной пробы можно использовать кровь, клетки или специальные компенсационные частицы, покрытые антителами, такие как VersaComp. Подробная информация представлена в инструкциях по применению соответствующего реагента. Отрицательная контрольная пробирка используется для определения аутофлуоресценции пробы.

Использование контрольных образцов для создания компенсационной матрицы

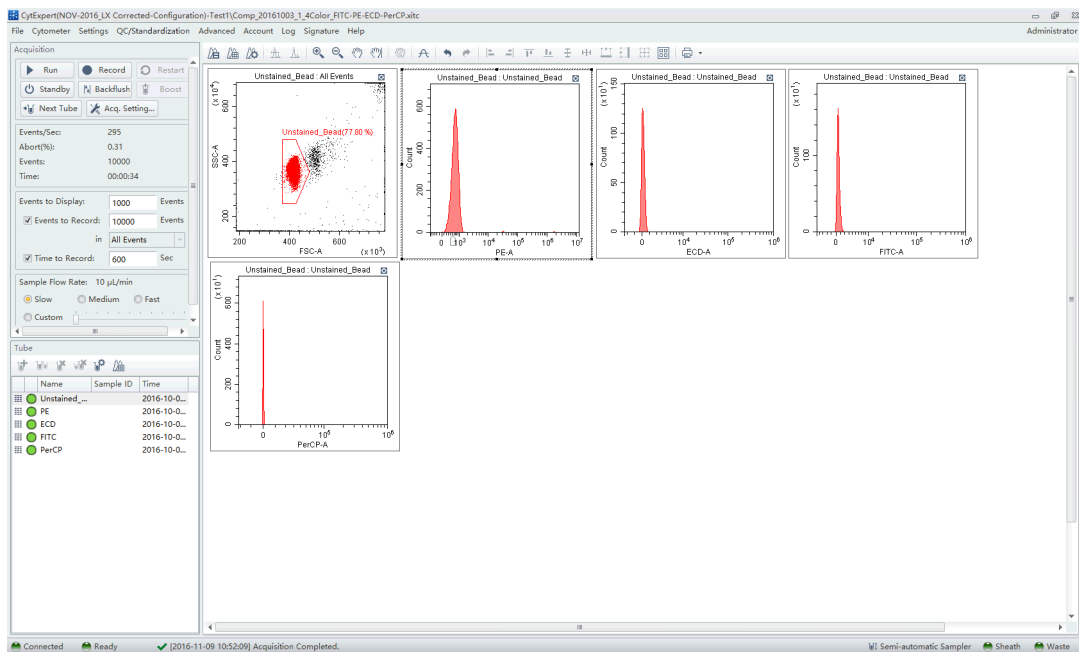
Определение отрицательной популяции с использованием неокрашенных проб

- 1 Убедитесь, что инструмент инициализирован. См. [Инициализация прибора в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск](#).

ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. Расчеты на основании слишком малых объемов выборок данных могут быть неточными. Обеспечьте объем выборки, включающий более 1000 положительных событий и более 1000 отрицательных событий. Если доля положительных клеток сравнительно низкая, увеличьте количество получаемых событий до приемлемого.

- 2 Импортируйте настройку усиления и примените настройку ко всем пробиркам. См. [Корректировка усиления в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#). Используйте инструмент панорамирования для корректировки осевой шкалы таким образом, чтобы сигнал пробы отображался на приемлемой позиции. Скорректируйте селектор таким образом, чтобы он включал в себя целевую клеточную популяцию (см. [Создание диаграмм и селекторов в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#)).

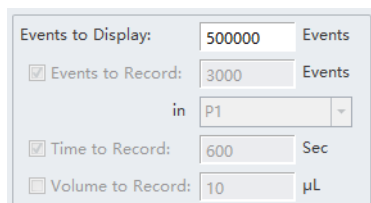


- 3 Установите отрицательную контрольную пробирку в держатель пробирки для пробы.

- 4 Выберите неокрашенную пробирку.

5 Выберите **Run** (Анализ) для загрузки пробы.

6 Настройте соответствующее количество клеток для сохранения в блоке Events to Record (События для записи), расположенном в левой части экрана.



Events to Display: 500000 Events
 Events to Record: 3000 Events
in P1
 Time to Record: 600 Sec
 Volume to Record: 10 µL

7 Выберите **Record** (Записать) для сохранения данных.

Анализ единичных положительных контрольных образцов

1 Установите единичную положительную пробирку на позицию загрузки пробы (см. [Рисунок 1.13](#)).

2 Выберите подходящую соответствующую пробирку.

3 Выберите **Run** (Анализ) для загрузки пробы.

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. Расчеты на основании слишком малых объемов выборок данных могут быть неточными. Обеспечьте объем выборки, включающий более 1000 положительных событий и более 1000 отрицательных событий. Если доля положительных клеток сравнительно низкая, увеличьте количество получаемых событий до приемлемого.

- 4** Переместите селекторы в диаграмме FSC/SSC таким образом, чтобы они включали нужную популяцию. Переместите положительные селекторы в диаграмме таким образом, чтобы они включали положительную популяцию. При необходимости переместите положительные селекторы таким образом, чтобы они включали положительную популяцию.

ПРИМЕЧАНИЕ Рисунок 6.3 представляет пример выбора положительной популяции, если отрицательная популяция определена неокрашенной пробой.

Рисунок 6.3 Положительная популяция, выбранная из пробы, окрашенной в один цвет



1. Положительная популяция

ПРИМЕЧАНИЕ Рисунок 6.4 представляет пример выбора как положительной, так и отрицательной популяций без неокрашенной пробы.

Рисунок 6.4 Положительная и отрицательная популяции без неокрашенной пробы



1. Отрицательная популяция
2. Положительная популяция

5 Выберите **Record** (Записать).


6 Повторите этапы 1–5 для получения данных из последующих единичных положительных пробирок с пробами.

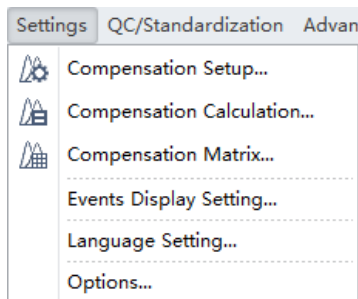
⚠ ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. В то время как программное обеспечение автоматически корректирует расчет компенсации в соответствии с усилением, избыточная корректировка усиления флуоресценции вручную может привести к получению неточных результатов.

7 При необходимости скорректируйте усиление в процессе получения данных из единичных положительных пробирок с пробами. См. [Корректировка усиления](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#).

Расчет значений компенсации

- 1 Проверьте все пробирки с пробами с полученными результатами и убедитесь, что селекция является подходящей.
- 2 Выберите  или **Compensation Calculation (Расчет компенсации)** в меню Compensation (Компенсация) для расчета значений компенсации.



Появится окно Compensation Matrix (Компенсационная матрица), отображающее расчетные значения компенсации.

| Channel | -FITC% | -PE% | -ECD% | -PC5.5% | -PC7% | -APC% | -APC-A700... | -APC-A750... | -PB450% | -KOS25% | -Violet610% | -Violet660% | -Violet780% |
|-----------|--------|-------|-------|---------|-------|-------|--------------|--------------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|
| FITC | | 0.66 | 0.11 | 0.02 | 1.43 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.91 | 0.11 | 0.00 | 0.02 |
| PE | 35.08 | | 18.23 | 1.13 | 2.39 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 1.14 | 4.10 | 0.07 | 0.01 | |
| ECD | 12.83 | 41.79 | | 0.55 | 1.75 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 9.47 | 0.34 | 0.02 |
| PC5.5 | 4.96 | 18.15 | 65.09 | | 1.64 | 0.52 | 0.88 | 0.03 | 0.00 | 0.49 | 9.15 | 2.04 | 0.07 |
| PC7 | 1.36 | 4.32 | 19.07 | 71.65 | | 0.17 | 1.04 | 1.39 | 0.00 | 0.05 | 3.28 | 0.58 | 7.29 |
| APC | 0.02 | 0.03 | 1.12 | 2.67 | 0.22 | | 9.25 | 6.07 | 0.00 | 0.16 | 1.10 | 75.01 | 0.08 |
| APC-A700 | 0.03 | 0.15 | 0.45 | 43.95 | 0.00 | 28.94 | | 2.48 | 0.00 | 0.20 | 0.50 | 36.76 | 0.36 |
| APC-A750 | 0.10 | 0.21 | 0.20 | 21.48 | 13.85 | 13.34 | 56.58 | | 0.00 | 0.13 | 0.23 | 14.52 | 23.06 |
| PB450 | 0.10 | 0.22 | 0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.00 | | 8.26 | 8.62 | 6.12 | 2.94 |
| KOS25 | 1.89 | 0.15 | 0.00 | 0.03 | 0.33 | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 7.67 | | 0.55 | 0.35 | 0.19 |
| Violet610 | 0.47 | 3.11 | 6.79 | 0.02 | 1.14 | 0.01 | 0.05 | 0.00 | 0.58 | 81.36 | | 13.97 | 0.08 |
| Violet660 | 0.26 | 1.48 | 3.56 | 0.22 | 0.00 | 2.03 | 0.19 | 0.10 | 0.00 | 45.01 | 92.28 | | 0.12 |
| Violet780 | 0.13 | 0.23 | 0.78 | 4.62 | 8.40 | 0.46 | 2.22 | 3.72 | 0.00 | 12.20 | 30.20 | 27.58 | |

ПРИМЕЧАНИЕ Первичные каналы флуоресценции перечислены в столбцах; вторичные каналы флуоресценции — в строках.

ПРИМЕЧАНИЕ В окне Compensation Matrix (Компенсационная матрица):

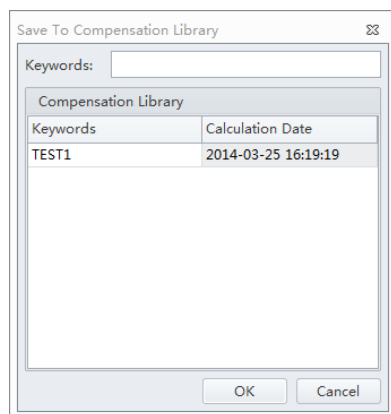
- Флажок *Use* (Использовать) применяет компенсацию к выбранной пробе.
- Флажок *Show Autofluorescence* (Показать аутофлуоресценцию) показывает вектора для аутофлуоресценции.

-
- 3** Выберите **Save As** (Сохранить как) для экспорта компенсационной матрицы в виде файла .comp и укажите место для его сохранения.

ПРИМЕЧАНИЕ Компенсационную матрицу также можно импортировать для использования в других экспериментах.

-
- 4** Выберите **Save To Compensation Library** (Сохранить в библиотеку компенсации) для сохранения значений одноцветной компенсации в библиотеку компенсации.

-
- 5** Укажите ключевые слова и выберите **OK** (ОК).



ПРИМЕЧАНИЕ Настройки, хранящиеся в библиотеке компенсации, специфичны для конфигурации детектора. Библиотека компенсации может применяться только при аналогичных конфигурациях детектора.

В любое время сохраненные компенсационные эксперименты можно повторно открыть, а значения компенсации — перерассчитать.

-
- 6** Выберите **Close** (Заккрыть).
-

Создание компенсационного эксперимента [с загрузчиком планшета]

Перед созданием компенсационного эксперимента необходимо проверить настройки конфигурации детектора инструмента (см. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#)).

- 1 Выберите **New Compensation** (Новая компенсация) в меню File (Файл) или на стартовой странице для создания нового компенсационного эксперимента.

ПРИМЕЧАНИЕ Название файла вновь созданного компенсационного эксперимента имеет суффикс «.xits».

- 2 Перейдите к нужному пути файла и выберите **Save** (Сохранить). Появится окно Compensation Setup (Настройка компенсации).

- 3 Выберите тип планшета и последовательность набора проб в блоке, расположенном в верхнем правом углу окна Compensation Setup (Настройка компенсации).

ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. Выберите бесцветную пробирку, в соответствии с которой будет настроена фоновая флуоресценция. При отсутствии неокрашенной пробирки в каждой пробирке с единичным маркером должна содержаться отрицательная популяция.

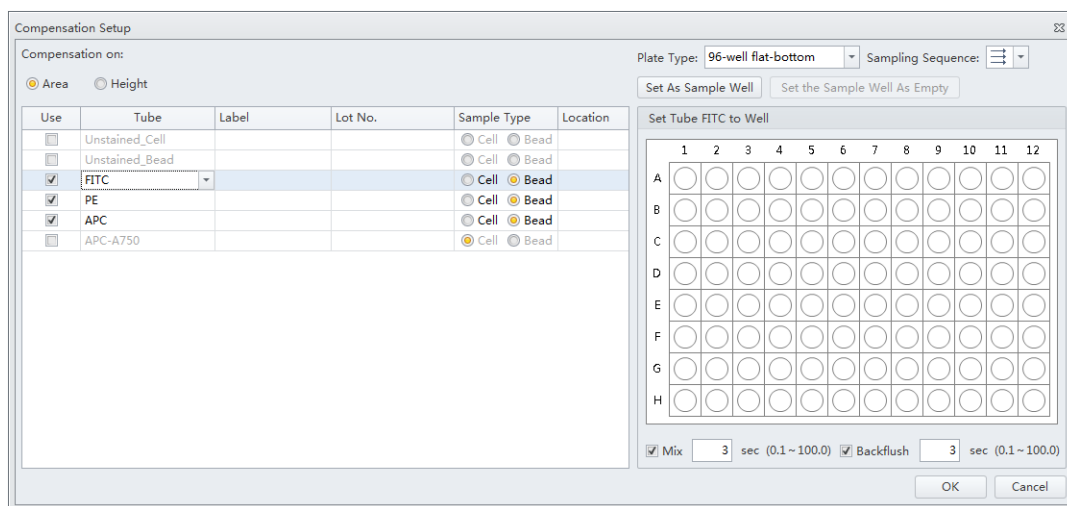
Важно указать соответствующий тип пробы. Иначе исходная информация не может быть корректно рассчитана, и это приведет к получению ошибочных результатов компенсации.

4 Выберите канал, для которого требуется расчет компенсации, и тип пробы.

Если отрицательная популяция не присутствует в каждой одноцветной ячейке, рекомендуется неокрашенная контрольная ячейка.

ПРИМЕЧАНИЕ Выбором по умолчанию является **Area** (Площадь). При необходимости можно выбрать неокрашенную отрицательную контрольную ячейку.

ПРИМЕЧАНИЕ Для облегчения последующих расчетов компенсации информацию о метке и номере партии можно сохранить в Compensation Library (Библиотеке компенсации).



5 Выберите настройки Mix (Перемешивание) и Backflush (Обратный поток) в нижнем правом углу окна Compensation Setup (Настройки компенсации).

6 Укажите позиции ячеек.

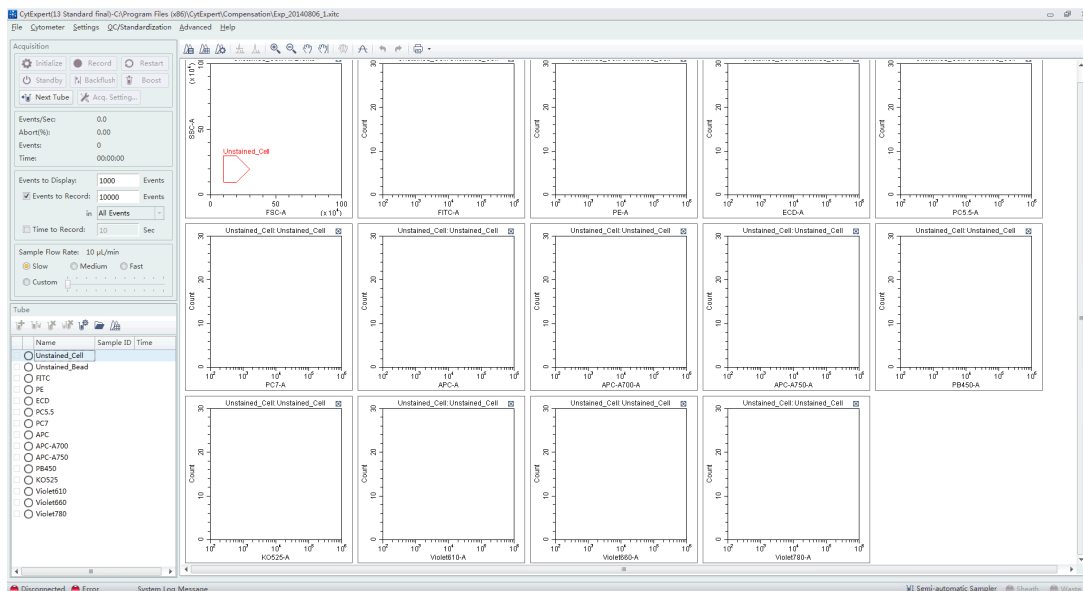
- Выберите флуорохром.
- Выберите нужную позицию ячейки с пробой для флуорохрома.
- Выберите **Set As Sample Well** (Настроить как ячейку с пробой).

ПРИМЕЧАНИЕ Позиция ячейки отображается в столбце позиций.


- Повторите этапы a–c для каждого флуорохрома.

7 Выберите **OK** (ОК).

После подтверждения программное обеспечение автоматически создает следующий компенсационный эксперимент.



ПРИМЕЧАНИЕ Выберите Area (Площадь) для расчета компенсации на основании измеренной площади. Или выберите Height (Высота) для расчета компенсации на основании измеренной высоты.

ПРИМЕЧАНИЕ При необходимости внесения изменений в настройки планшета выберите . Появится окно Compensation Setup (Настройка компенсации).

- 8 Перед получением данных убедитесь в правильности загрузки планшета. Получение данных может осуществляться в видео одной ячейки или набора ячеек. См. [Анализ проб в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы.](#)

Подготовка компенсационной пробы

Для проведения компенсационного эксперимента подготовьте:

- по одной положительной контрольной ячейке для каждого цвета;
- отрицательную контрольную ячейку (необязательно).

ПРИМЕЧАНИЕ Отрицательная контрольная ячейка требуется, если единичная положительная контрольная ячейка не содержит отрицательную популяцию.


Для отрицательной контрольной пробы и единичной положительной контрольной пробы можно использовать кровь, клеточные линии или специальные компенсационные частицы, покрытые антителами, такие как VersaComp. Подробная информация представлена в инструкциях по применению соответствующего реагента. Отрицательная контрольная пробирка используется для определения аутофлуоресценции пробы.

Использование контрольных образцов для создания компенсационной матрицы

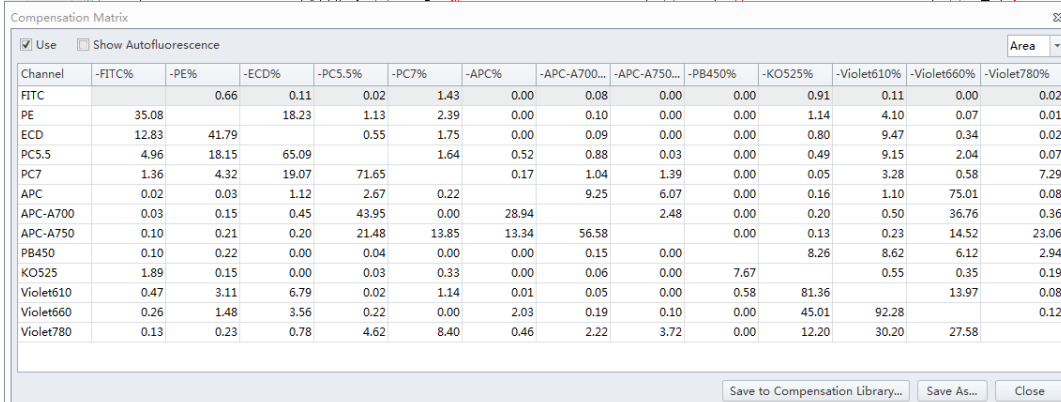
См. [Определение отрицательной популяции с использованием неокрашенных проб](#) и [Анализ единичных положительных контрольных образцов в ГЛАВА 6, Компенсация](#).

Расчет значений компенсации

1 Проверьте все пробирки с пробами с полученными результатами и убедитесь, что селекция является подходящей.

2 Выберите  или **Compensation Calculation** (Расчет компенсации) в меню Settings (Настройки) для расчета значений компенсации.

Появится окно Compensation Matrix (Компенсационная матрица), отображающее расчетные значения компенсации.

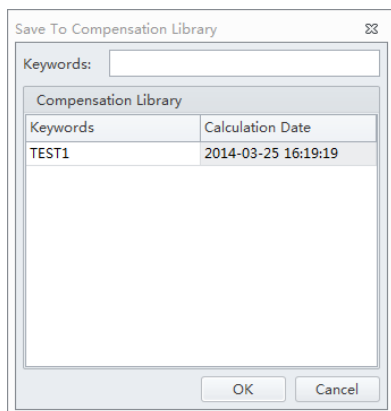


| Channel | -FITC% | -PE% | -ECD% | -PC5.5% | -PC7% | -APC% | -APC-A700... | -APC-A750... | -PB450% | -KOS25% | -Violet610% | -Violet660% | -Violet780% |
|-----------|--------|-------|-------|---------|-------|-------|--------------|--------------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|
| FITC | | 0.66 | 0.11 | 0.02 | 1.43 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.91 | 0.11 | 0.00 | 0.02 |
| PE | 35.08 | | 18.23 | 1.13 | 2.39 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.00 | 1.14 | 4.10 | 0.07 | 0.01 |
| ECD | 12.83 | 41.79 | | 0.55 | 1.75 | 0.00 | 0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.80 | 9.47 | 0.34 | 0.02 |
| PC5.5 | 4.96 | 18.15 | 65.09 | | 1.64 | 0.52 | 0.88 | 0.03 | 0.00 | 0.49 | 9.15 | 2.04 | 0.07 |
| PC7 | 1.36 | 4.32 | 19.07 | 71.65 | | 0.17 | 1.04 | 1.39 | 0.00 | 0.05 | 3.28 | 0.58 | 7.29 |
| APC | 0.02 | 0.03 | 1.12 | 2.67 | 0.22 | | 9.25 | 6.07 | 0.00 | 0.16 | 1.10 | 75.01 | 0.08 |
| APC-A700 | 0.03 | 0.15 | 0.45 | 43.95 | 0.00 | 28.94 | | 2.48 | 0.00 | 0.20 | 0.50 | 36.76 | 0.36 |
| APC-A750 | 0.10 | 0.21 | 0.20 | 21.48 | 13.85 | 13.34 | 56.58 | | 0.00 | 0.13 | 0.23 | 14.52 | 23.06 |
| PB450 | 0.10 | 0.22 | 0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.15 | 0.00 | | 8.26 | 8.62 | 6.12 | 2.94 |
| KOS25 | 1.89 | 0.15 | 0.00 | 0.03 | 0.33 | 0.00 | 0.06 | 0.00 | 7.67 | | 0.55 | 0.35 | 0.19 |
| Violet610 | 0.47 | 3.11 | 6.79 | 0.02 | 1.14 | 0.01 | 0.05 | 0.00 | 0.58 | 81.36 | | 13.97 | 0.08 |
| Violet660 | 0.26 | 1.48 | 3.56 | 0.22 | 0.00 | 2.03 | 0.19 | 0.10 | 0.00 | 45.01 | 92.28 | | 0.12 |
| Violet780 | 0.13 | 0.23 | 0.78 | 4.62 | 8.40 | 0.46 | 2.22 | 3.72 | 0.00 | 12.20 | 30.20 | 27.58 | |

3 Выберите **Save As** (Сохранить как) для экспорта компенсационной матрицы в виде файла .comr и укажите место для его сохранения.

ПРИМЕЧАНИЕ Компенсационную матрицу также можно импортировать для использования в других экспериментах.

4 Выберите **Save To Compensation Library** (Сохранить в библиотеку компенсации) для сохранения значений одноцветной компенсации в библиотеку компенсации.

5 Укажите ключевые слова и выберите **OK** (ОК).

ПРИМЕЧАНИЕ Настройки, хранящиеся в библиотеке компенсации, специфичны для конфигурации детектора. Библиотека компенсации может применяться только при аналогичных конфигурациях детектора.

В любое время сохраненные компенсационные эксперименты можно повторно открыть, а значения компенсации — перерассчитать.

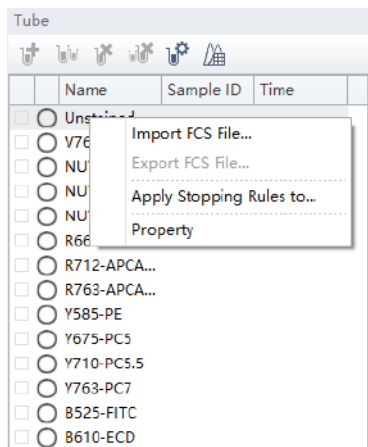
6 Выберите **Close** (Закреть).

Создание компенсационной матрицы из ранее полученных данных

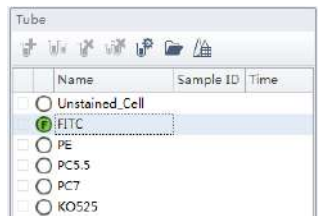
Программное обеспечение поддерживает импорт одноцветных данных, полученных в других экспериментах, в компенсационный эксперимент для проведения расчетов компенсации. Импортируемые данные должны совпадать с активной конфигурацией детектора во время создания компенсационного эксперимента. В противном случае данные невозможно импортировать. Важно обеспечить происхождение импортируемых данных из того же инструмента и с использованием той же конфигурации и каналов. Данные, происходящие из другого инструмента, приведут к ошибочным расчетам.

-
- 1** Выберите **New Compensation** (Новая компенсация) в меню File (Файл) или на стартовой странице.
 - 2** Для создания компенсационного эксперимента выберите требуемые каналы. См. [Настройка канала и метки в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы.](#)

- Щелкните правой клавишей по соответствующей тестовой пробирке и выберите **Import FCS File** (Импорт файла FCS). Укажите местоположение соответствующего файла данных и импортируйте файл. Программное обеспечение поддерживает импорт только файлов, совместимых с конфигурацией детектора.



F перед тестовой пробиркой указывает, что соответствующие данные импортированы.




- После импорта данных скорректируйте селекторы для правильной идентификации положительной популяции и отрицательной популяции для каждой из одноцветных проб.
- Рассчитайте значения компенсации и экспортируйте их. См. [Расчет значений компенсации](#).

Корректировка компенсации

Корректировка компенсации вручную

Компенсацию в эксперименте можно скорректировать вручную двумя способами:

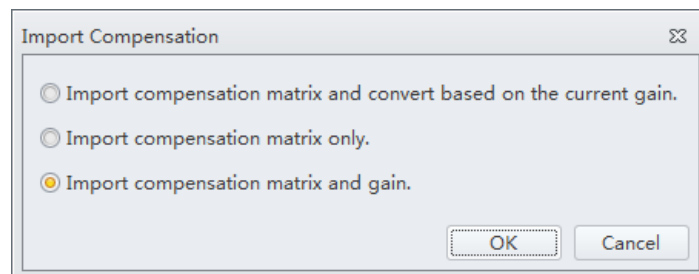
- Выберите популяции, в которых требуется скорректировать компенсацию на двухмерной диаграмме. Выберите  в зоне управления графикой, затем щелкните и перетащите указатель мыши вверх-вниз или влево-вправо внутри диаграммы для корректировки компенсации.
- Выберите **Compensation Matrix** (Компенсационная матрица) в меню Setting (Настройка) для открытия компенсационной матрицы. Скорректируйте значение компенсации между первичным и вторичным каналами.

Импорт и экспорт компенсации

Импорт настроек компенсации из файлов компенсационной матрицы

- 1 Выберите нужную пробирку с пробой для импорта значений компенсации.
- 2 Выберите **Compensation Matrix** (Компенсационная матрица) в меню Setting (Настройка).
- 3 Выберите **Import** (Импортировать) и укажите путь сохранения файлов компенсационной матрицы. Выберите соответствующий файл компенсационной матрицы (.comp) для импорта значений компенсации.
Также можно выбрать **Import from Library** (Импортировать из библиотеки) для импорта значений компенсации из библиотеки компенсации. Появится окно **Import from Compensation Library** (Импорт из библиотеки компенсации). См. [Импорт значений компенсации из библиотеки компенсации](#).
Оба метода позволяют импортировать значения компенсации с корректировкой на основании настроек усиления или без нее.

- 4** После открытия нужного файла компенсации появится окно Import Compensation (Импорт компенсации). Выберите один из следующих вариантов:
- Import compensation matrix and convert it with current gains (Импорт компенсационной матрицы и ее преобразование при текущих настройках усиления).
 - Import compensation matrix (Импорт компенсационной матрицы).
 - Import compensation matrix and gain (Импорт компенсационной матрицы и усиления).



ПРИМЕЧАНИЕ

- При отсутствии каких-либо данных о пробирке, когда импортируемые значения компенсации рассчитаны при других настройках инструмента, программное обеспечение предоставит возможность выбора импортирования настроек усиления. Выберите **Yes** (Да) для импорта настроек усиления канала флуоресценции наряду с остальными данными. Выберите **No** (Нет) для обеспечения возможности корректировки программным обеспечением CytExpert значений компенсационной матрицы на основании текущих настроек усиления.
- При отсутствии данных о пробирке, когда импортируемые значения компенсации рассчитаны при других настройках инструмента, программное обеспечение предоставит возможность выбора корректировки значения компенсации на основании текущих настроек усиления.
- Важно отметить, что автоматические корректировки значений компенсации, рассчитанных при других настройках усиления инструмента, могут привести к неправильной компенсации. Обязательно просмотрите данные после импорта значений компенсации, чтобы убедиться в правильности компенсации пробы.

- 5** Выберите **OK** (ОК).

- 6** При необходимости выберите **Apply to** (Применить к) для применения значений компенсации к выбранным аналитическим пробиркам.

- 7** Выберите **Close** (Заккрыть).

Импорт значений компенсации из библиотеки компенсации

Можно выбрать одноцветные данные для включения их из библиотеки компенсации. Импортировать в компенсационную матрицу из библиотеки компенсации можно только одноцветные данные, полученные при той же конфигурации детектора.

ПРИМЕЧАНИЕ Файлы, доступные в библиотеке компенсации, специфичны для конфигурации.

Библиотека компенсации отображает только файлы, созданные при текущей конфигурации по умолчанию.

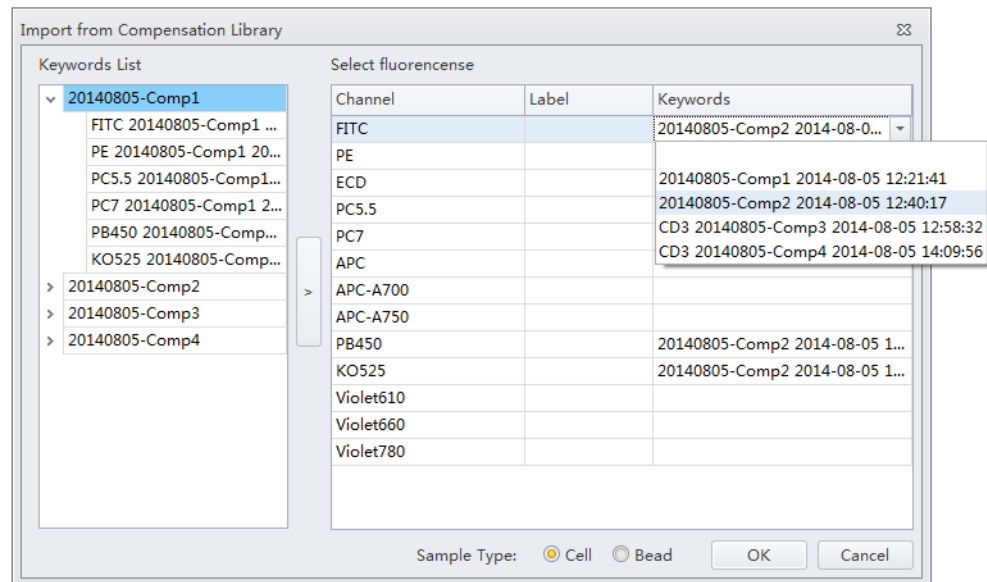
- 1 Выберите **Import From Compensation Library** (Импортировать из библиотеки компенсации) для выбора импортируемых значений компенсации из библиотеки компенсации.

[Показан CytoFLEX LX]

The screenshot shows a window titled "Compensation Matrix - Unstained_Bead" with a grid of compensation values. The columns represent different channels and parameters, and the rows represent different compensation values. The values are mostly 0.00, indicating no compensation is needed for these parameters.

| Autofl. | Channel | -IR840-AF79 0% | -IR885-P8% | -V450-P8% | -V525-Ki-O% | -V610% | -V660% | -V763% | NUV4 50% | NUV5 25% | NUV6 75% | -R660-APC% | -R712-APCA7 00% | -R763-APCA7 30% | -V585-PE% | -V610-irCher ty% | -V675-PC5% | -Y710-PC5.5% | -Y763-PC7% | -B525-FITC% | -B610-ECCD% | -B690-PerCP-PC3.5% | |
|---------|-------------|----------------|------------|-----------|-------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|------------|-----------------|-----------------|-----------|------------------|------------|--------------|------------|-------------|-------------|--------------------|------|
| 0.00 | IR840-AF... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | IR885 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | V450-P8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | V525-Ki-O | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | V610 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | V660 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | V763 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | NUV450 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | NUV525 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | NUV675 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | R660-APC | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | R712-AP... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | R763-AP... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Y585-PE | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Y610-mC... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Y675-PC5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Y710-PC5... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Y763-PC7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | B525-FITC | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | B610-ECCD | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | B690-Per... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

- 2 В столбце Keywords (Ключевые слова) можно выбрать значения компенсации, соответствующие каждому каналу. Значения компенсации, соответствующие тому же ключевому слову, также можно выбрать с использованием выпадающих меню в столбце Keywords (Ключевые слова).



- 3 Нажмите **OK** (ОК) для импорта значений компенсации.

Экспорт настроек компенсации

- 1 Выберите нужную пробирку с пробой для экспорта.
- 2 Выберите **Compensation Matrix** (Компенсационная матрица) в меню Setting (Настройка).
- 3 Выберите **Export** (Экспортировать), чтобы указать путь и название файла для компенсационного файла, который нужно сохранить.

[Показан CytoFLEX LX]

Compensation Matrix - Versacomp test

List Show Autofluorescence Area and Height in Sync Area

| Autofl. | Channel | -AF79 0% | -PF840... 0% | -PB45 0% | -KOS2 5% | -Violet 610% | -Violet 660% | -Violet 780% | -DAPI% | -NUV5 25% | -HoechstRe... | -APC% | -APC- A700% | -APC- A750% | -PE% | -ECD% | -PCS.5% | -PEAF 680% | -PC7% | -FITC% | -ECDm Cherry... | -PerCP... |
|---------|---------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|--------------|---------------|-------|----------------|----------------|------|-------|---------|---------------|-------|--------|--------------------|-----------|
| 0.00 | AF790 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | PF840 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | PB450 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | KOS25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Violet610 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Violet660 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | Violet780 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | DAPI | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | NUV525 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | HoechstFlu... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | APC | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | APC-A700 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | APC-A750 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | PE | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | ECD | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | PCS.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | PEAF680 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | PC7 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | FITC | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 | 0.00 |
| 0.00 | ECDmCh... | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 0.00 |
| 0.00 | PerCP | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |

Import from Library... Import... Export... Clear Apply to... Close

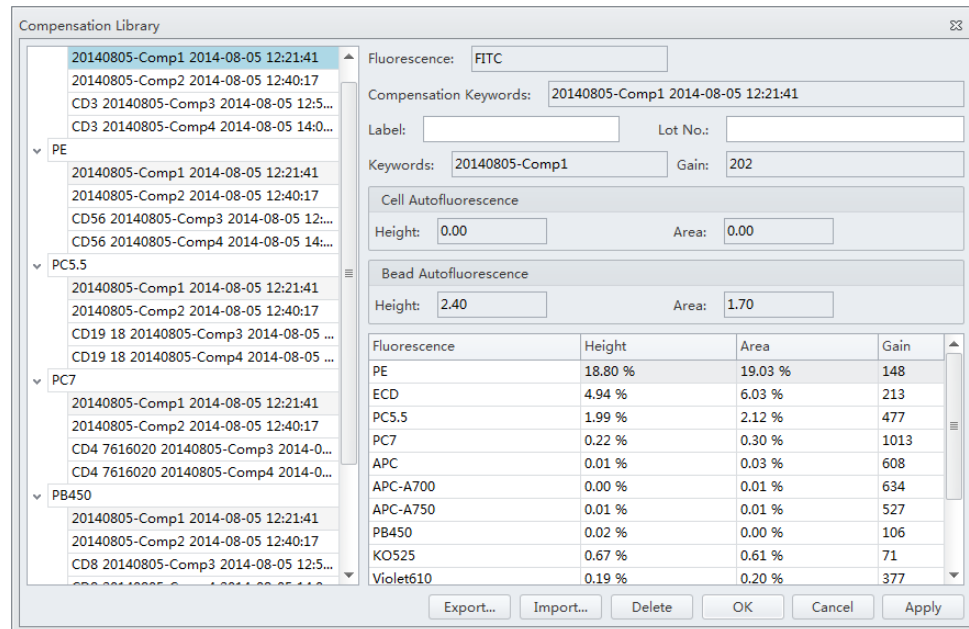
4 Выберите **Save** (Сохранить).

ПРИМЕЧАНИЕ Созданный файл оканчивается на .comp.

Работа с библиотекой компенсации

Значениями компенсации можно управлять в окне Compensation Library (Библиотека компенсации).

- 1 Выберите **Compensation Library** (Библиотека компенсации) в меню Settings (Настройки). Появится окно Compensation Library (Библиотека компенсации).



ПРИМЕЧАНИЕ Окно Compensation Library (Библиотека компенсации) содержит данные о каналах детекции флуоресценции.

- 2 Выберите нужную одноцветную пробу. Информация о компенсации отобразится в правой части окна.


ПРИМЕЧАНИЕ Существующие значения компенсации (высота и площадь) можно изменить двойным щелчком по соответствующему столбцу в окне Compensation Library (Библиотека компенсации).

- 3 Введите Label (Метка) и Lot No. (Номер партии) для указанной одноцветной пробы.

- 4 Выберите **OK** (ОК).

Добавление каналов для компенсации

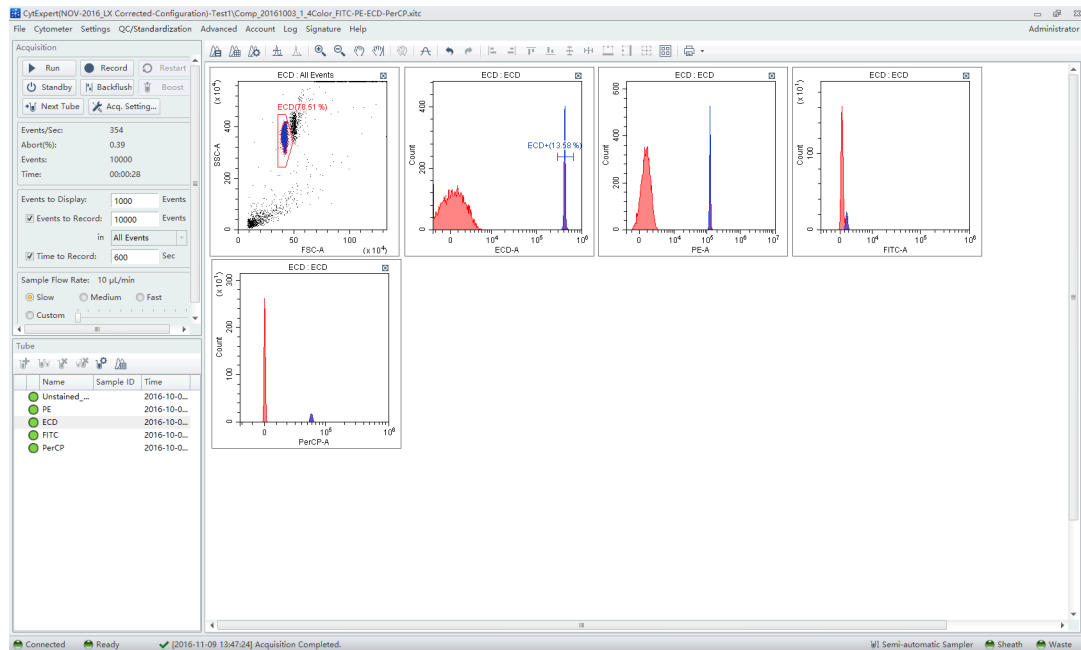
Каналы, требующие расчетов компенсации, данные по которым ранее не были получены, можно добавить в компенсационный эксперимент путем получения данных о необходимых положительных пробирках.

1 В компенсационном эксперименте выберите  в элементах управления компенсацией или выберите **Compensation Setup** (Настройка компенсации) в меню Compensation (Компенсация). Появится окно Compensation Setup (Настройка компенсации).

2 Выберите канал, который необходимо добавить, и нажмите **OK** (ОК).

Программное обеспечение автоматически добавит новую единичную положительную пробирку в компенсационный эксперимент. Оно также добавит диаграмму с соответствующими параметрами отрицательной контрольной пробирки.

ПРИМЕЧАНИЕ Важно убедиться, что теперь данные, полученные ранее для отрицательного контроля, включают данные вновь добавленного канала и что настройки корректны. В противном случае необходимо заново получить данные об отрицательной контрольной пробирке и скорректировать усиление.



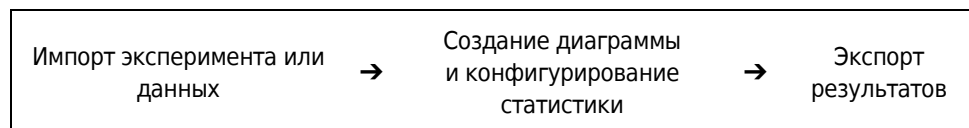
3 Повторите 1–2 для детекции и получения данных о вновь добавленном единичном положительном образце.

-
- 4** Повторите [Расчет значений компенсации](#) для перерасчета и экспорта результатов компенсации.
-

Общие сведения

В данной главе рассматривается порядок использования экрана Analysis (Анализ) для анализа данных. Данные можно анализировать с использованием любого компьютера с установленным программным обеспечением CytExpert. Подключение к сети Интернет не требуется.

Последовательность операций:



Содержание главы:

- [Копирование экспериментов и импорт данных](#)
- [Настройка диаграмм и статистики](#)
- [Расчет объема и концентрации пробы](#)
- [Корректировка настроек компенсации](#)
- [Экспорт результатов](#)

Копирование экспериментов и импорт данных

Копирование ранее полученного эксперимента

Эксперименты, полученные на других инструментах CytoFLEX с использованием программного обеспечения CytExpert, можно импортировать на компьютер для анализа, проводимого компьютером также с помощью программного обеспечения CytExpert.

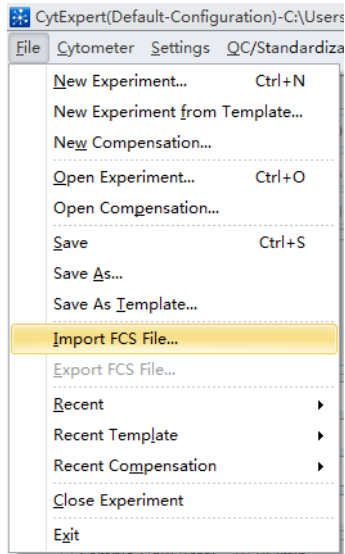
Выберите **Open Experiment** (Открыть эксперимент) на стартовой странице или выберите **Open Experiment** (Открыть эксперимент) в меню File (Файл) для открытия скопированного эксперимента. Затем выберите **Save As** (Сохранить как).

ПРИМЕЧАНИЕ Путь сохранения файла .xit и папки данных должен быть одинаковым.

Импорт ранее полученных данных

Программное обеспечение CytExpert может импортировать и анализировать совместимые файлы данных FCS, полученные на других проточных цитометрах CytoFLEX.

- 1 Создайте новый эксперимент или откройте сохраненный эксперимент. См. [Создание эксперимента](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#).
- 2 В новом или открытом эксперименте выберите **Import FCS File** (Импортировать файл FCS) в меню File (Файл) для импорта файлов данных.




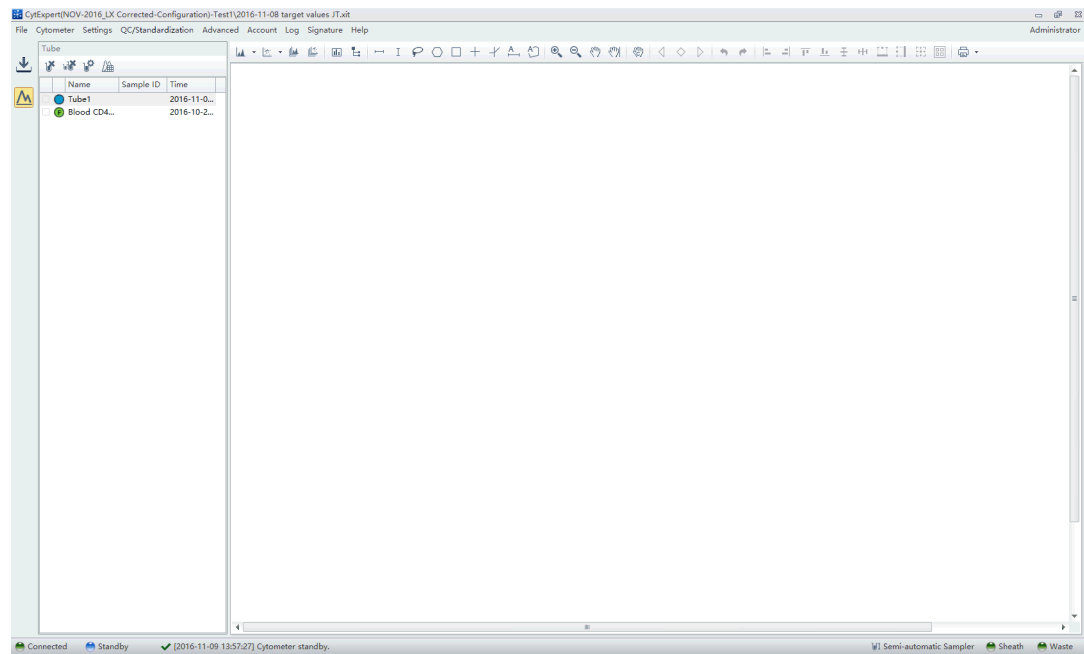
Импортированные файлы данных отображаются на экране Tube (Пробирка).



Символ **F** спереди от каждой пробирки с данными указывает, что пробирка с данными является импортированным файлом данных. Импортированные файлы данных копируются и сохраняются в папку, в которой сохранены файлы данных текущего эксперимента.

Настройка диаграмм и статистики

Открытие экрана «Анализ»

- 1 Выберите  в левой части экрана для входа на экран Analysis (Анализ).



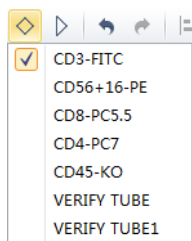
- 2 Скопируйте диаграммы, получившиеся в ходе получения данных.
 - a. Если нужны исходные диаграммы, используемые в ходе получения данных, выберите  для доступа к экрану Acquisition (Получение данных).
 - b. Выберите соответствующие диаграммы.
 - c. Щелкните правой кнопкой по выбранным диаграммам и выберите **Сору** (Копировать) в выпадающем меню или нажмите Ctrl+C для копирования.
 - d. Выберите  для возврата на экран Analysis (Анализ).
 - e. Выберите требуемую тестовую пробирку в списке пробирок в левой части экрана.
 - f. Щелкните правой кнопкой по зоне диаграммы и выберите **Paste** (Вставить) в выпадающем меню или нажмите Ctrl+V, чтобы вставить диаграмму.




ПРИМЕЧАНИЕ Вставленные диаграммы включают все селекторы, но названия селекторов переназначены.

- 3 Новые диаграммы могут создаваться по мере необходимости. После выбора аналитических пробирок, требующих анализа, используйте кнопки, управляющие созданием диаграмм, в верхней части экрана для создания новой диаграммы.

ПРИМЕЧАНИЕ Каждый график на экране **Analysis** (Анализ) может соответствовать различным данным. Обращайте особое внимание на заголовок каждой диаграммы для предотвращения ошибок в ходе анализа.

- 4 Для изменения данных, отображаемых на диаграмме, используйте элементы управления выбором проб на панели инструментов управления графикой в верхней части страницы (см. [Рисунок 2.1](#)).

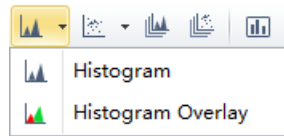


- a. Выберите диаграмму, в которую требуется внести изменения в отношении отображаемых данных. Чтобы выбрать несколько диаграмм одновременно, нажмите клавишу **Ctrl** и выберите диаграммы.
- b. Выберите одну из двух треугольных кнопок выбора проб ( или ) для выбора предыдущего и последующего пробы или выберите  для выбора данных для отображения.

Создание накладывающихся гистограмм и точечных диаграмм

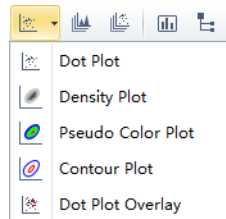
Программное обеспечение CytExpert поддерживает функцию создания накладывающихся гистограмм и точечных диаграмм, что позволяет комбинировать данные из различных источников на одной гистограмме или точечной диаграмме.

- 1 Выберите **Histogram Overlay** (Накладывающаяся гистограмма) в выпадающем списке под значком гистограммы для создания новой гистограммы на основании нескольких данных.




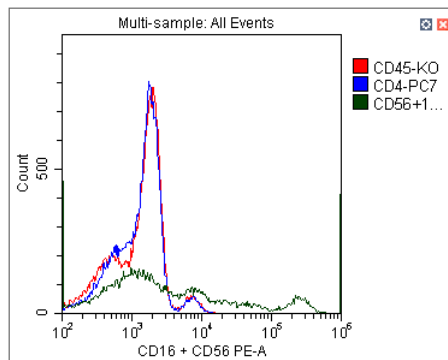
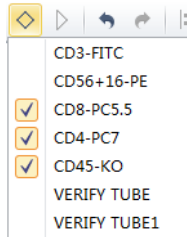
или


Выберите **Dot Plot Overlay** (Накладывающаяся точечная диаграмма) в выпадающем списке под значком точечной диаграммы для создания новой накладывающейся точечной диаграммы.



ВАЖНО Можно накладывать друг на друга до 10 проб.

- 2 Выберите  для выбора проб с целью отображения перекрывания. Или перетащите образцы из списка пробирок слева в гистограмму или накладываются точечную диаграмму. Программное обеспечение автоматически присвоит различные цвета разным данным.



Для удаления пробы выберите  и отмените выделение пробы. Или щелкните правой кнопкой по цветовой легенде и выберите **Remove [sample name]** (Удалить [название пробы]) или **Remove All Sample** (Удалить пробу полностью). Соответствующие данные больше не будут отображаться на графике.

- 3 Для изменения выбора цвета щелкните правой кнопкой по названию пробы в легенде, расположенной в правой части графика, и выберите **Color** (Цвет) в выпадающем меню. Появится цветовая палитра.

Для конфигурирования селекции и создания статистики см. [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).

Расчет объема и концентрации пробы

Проточный цитометр CytoFLEX поддерживает расчет концентрации пробы на основании расходуемого объема и (или) известной концентрации стандартных частиц.

ПРИМЕЧАНИЕ При необходимости откалибруйте скорость захвата пробы (см. [Калибровка скорости потока пробы](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#)) перед сбором данных для объемного анализа:

- Установите флажок напротив *cells/ μ L(V)* (клеток/мкл (объем)) для расчета концентрации напрямую.

ПРИМЕЧАНИЕ На расчет концентрации напрямую могут оказать отрицательное влияние некоторые условия, такие как вязкость пробы и перемешивание пробы. Отсутствие калибровки скоростей захвата объема пробы может приводить к получению ошибочных результатов.

- При использовании стандартных частиц для расчета концентрации установите флажок напротив *cells/ μ L(B)* (клеток/мкл (бусины)) и выберите определенную по селектору **Beads Population** (Популяция частиц). Введите общее количество стандартных частиц как **Beads Count** (Количество частиц), а также итоговый объем пробы. Программное обеспечение автоматически рассчитает исходную концентрацию пробы на основании введенных значений. (Также можно ввести концентрацию стандартных частиц напрямую в поле количества частиц и задать объем пробы как 1.)

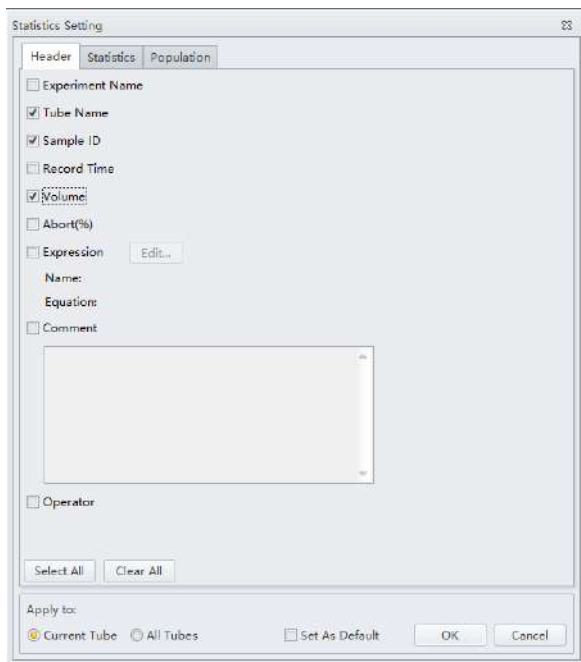
Для получения точных результатов расчетов в ходе всего процесса получения данных убедитесь, что:

- концентрация пробы составляет 2×10^4 - 10^7 ед/мл;
- образцы тщательно перемешиваются перед загрузкой, и в них не наблюдается видимого осадка в ходе процесса анализа;
- скорость детекции поддерживается на уровне как минимум 10 000 событий в секунду на всем протяжении процесса набора пробы. Когда скорость детекции не превышает указанную частоту событий, более точным считается выполнение на средней или высокой скорости получения данных;
- при регистрации данных поддерживается постоянная скорость набора пробы;
- вы набрали как минимум 10 мкл объема пробы.

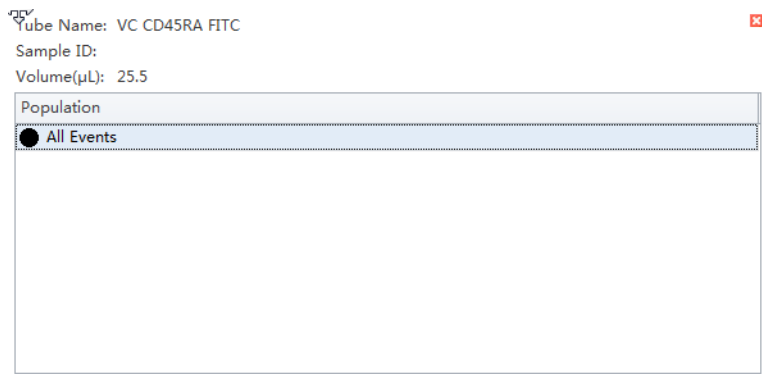
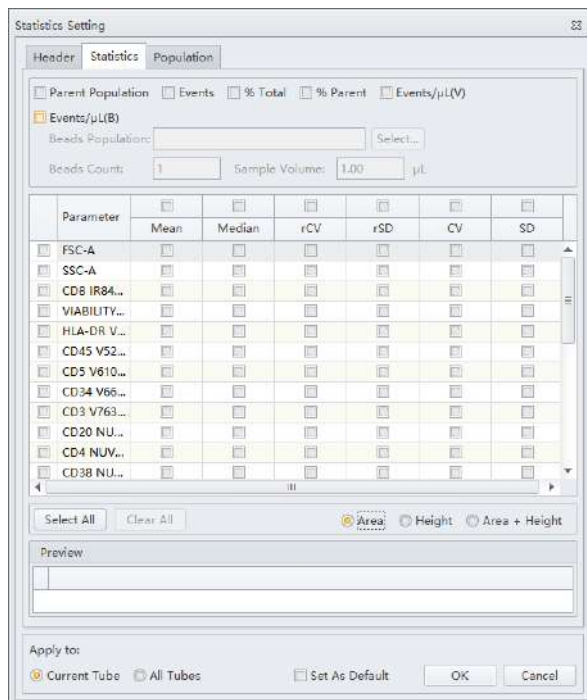
На экране Statistics Setting (Настройка статистики) выберите **Volume** (Объем) и пункт концентрации для просмотра соответствующей информации в статистической таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ В ходе набора проб моментальный расчет данных может оказаться неточным. Результаты расчетов считаются точными, только если расчеты проводятся по завершении получения данных.


[Показан CytoFLEX LX]



[Показан CytoFLEX LX]



Корректировка настроек компенсации

Компенсация данных может быть проведена в любое время. Можно выбрать нужную пробирку в списке пробирок в левой части экрана и выбрать  в элементах управления компенсацией. Также можно выбрать **Compensation Setup** (Настройка компенсации) в меню

Compensation (Компенсация). Подробные инструкции по корректировке настроек компенсации см. в [Корректировка компенсации в ГЛАВА 6, Компенсация](#).

Экспорт результатов

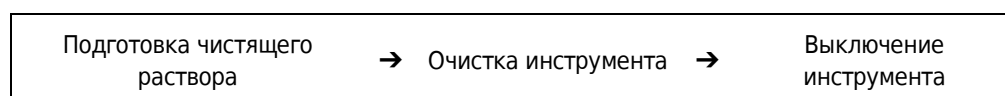
См. [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).

Ежедневное завершение работы

Общие сведения

В данной главе представлены процедуры выключения инструмента CytoFLEX.

Последовательность операций:



Содержание главы:

- [Подготовка чистящего раствора](#)
- [Выключение прибора](#)
- [Автоматическое отключение \[только CytoFLEX LX\]](#)

Подготовка чистящего раствора

Необходимые материалы

Материалы для подготовки:

- Пробирка 12 x 75 мм для загрузки пробы
- Очищающая жидкость FlowClean
- Деионизированная вода
- Раствор гипохлорита натрия

Внесите 2 мл реагента FlowClean в одну пробирку для пробы и 3 мл деионизированной воды — в отдельную пробирку для пробы.

Выключение прибора

- 1 Запустите Daily Clean (Ежедневная очистка), чтобы очистить линию для пробы. См. [Ежедневная очистка](#) или [Ежедневная очистка \[с загрузчиком планшета\]](#) в [ГЛАВА 10](#), [Процедуры очистки](#).
- 2 При необходимости полностью опорожните контейнер для жидких отходов. См. [Опорожнение 4-литрового контейнера для отходов \[CytoFLEX\]](#) в [ГЛАВА 11](#), [Процедуры по замене/настройке](#).

- 3 Извлеките пробирку для пробы из инструмента и сохраните в соответствии с процедурами, утвержденными в лаборатории.
- 4 Выберите **Standby** (Ожидание).
- 5 Выйдите из программного обеспечения.
- 6 По желанию: Выключите компьютер.
- 7 По желанию: Выключите цитометр с помощью выключателя электропитания.
- 8 При наличии проливов очистите станцию подачи проб. См. [Очистка станции подачи проб](#) в ГЛАВА 10, Процедуры очистки.

Автоматическое отключение [только CytoFLEX LX]

Системой предусмотрена возможность настройки на автоматическое отключение цитометра.

Чтобы запланировать автоматическое отключение после получения данных см. шаг 6 из [Создание эксперимента \[с загрузчиком планшета\]](#) в ГЛАВА 5, [Получение данных и анализ пробы](#).

Чтобы запланировать автоматическое отключение во время Daily Clean (Ежедневная очистка) см. шаг 3 из [Ежедневная очистка \[с загрузчиком планшета\]](#) в ГЛАВА 10, [Процедуры очистки](#).

Поиск и устранение неисправностей

Общие сведения

ВАЖНО В дополнение к нижеизложенной информации, никогда не разбирайте инструмент и не допускайте его ремонт неавторизованным персоналом. Компания Beckman Coulter не несет ответственность за проблемы, возникшие в результате несанкционированного ремонта инструмента.

В этой главе описаны решения распространенных проблем. В случае возникновения неисправности следуйте информации, представленной в данной главе, для проведения самостоятельной проверки. Если проблема не решается, [обратитесь к нам](#).

Содержание главы:

- [Меры предосторожности/Потенциальные опасности](#)
- [Этикетки опасности и их размещение](#)
- [Уведомление о предостережении RoHS](#)
- [Меры предосторожности при утилизации](#)
- [Таблица способов устранения неисправностей](#)
- [Резервное копирование и восстановление](#)

Меры предосторожности/Потенциальные опасности

Опасности, связанные с использованием лазеров

Процесс разработки и изготовления инструмента компании Beckman Coulter отвечает требованиям, регулирующим использование и применение лазера, которые перечислены в нормативных документах, изданных:

- Министерства здравоохранения и социального обеспечения США,
- Центром оборудования и радиационной безопасности (CDRH)
- Международной электротехнической комиссией (IEC)

В соответствии с этими нормативными документами принимаются все меры для обеспечения здоровья и безопасности пользователей и лабораторного персонала, и защиты от возможной опасности при применении лазеров.

Используйте инструмент в соответствии с информацией, приведенной в руководствах.

Использование иных элементов управления или корректировок, а также проведение иных процедур, которые не указаны в настоящем руководстве, может привести к опасному воздействию излучения.

Для обеспечения вашей безопасности лазеры цитометра закрыты защитными экранами. Не удаляйте эти экраны.

Доступ к блокам лазера отсутствует. Не пытайтесь демонтировать лазер или открыть его. Прибор содержит компоненты, которые представляют опасность для оператора. При любой попытке обойти меры по обеспечению безопасности, или если работа инструмента не соответствует приведенным в руководстве параметрам, отключите питание и [обратитесь к нам](#).

Опасности лазерного излучения

Проточный цитометр серии CytoFLEX может быть оборудован максимум 6 полупроводниковыми лазерами на основе диодов, которые способны генерировать лазерное излучение следующих уровней:

- 355-нм, 20-мВт полупроводниковый лазер на основе диода
- 375-нм, 60-мВт полупроводниковый лазер на основе диода
- 405-нм, 80-мВт полупроводниковый лазер на основе диода
- 488-нм, 50-мВт полупроводниковый лазер на основе диода
- 561-нм, 30-мВт полупроводниковый лазер на основе диода
- 638-нм, 50-мВт полупроводниковый лазер на основе диода
- 808-нм, 60-мВт полупроводниковый лазер на основе диода

Лазерный пучок представляет собой уникальный источник светового излучения, характеристики которого отличаются от обычных источников света. Безопасное использование лазера зависит от понимания принципа работы инструмента и свойств когерентных, интенсивных пучков света.



Риск травмы оператора. Лазерный пучок может вызвать повреждение органа зрения, если смотреть на него напрямую или опосредованно на его отражение от поверхностей (например, от зеркала или от блестящих металлических поверхностей). Для предотвращения повреждения органа зрения не допускайте прямого воздействия на него лазерного пучка. Не смотрите на него напрямую или с помощью оптических инструментов.

Опосредованный контакт с лазерным пучком, отраженным от поверхностей (например, от ювелирных изделий или от отвертки), называется зеркальным отражением и также может вызвать повреждение.

По этим причинам важно:

- Ограничить доступ к цитометру и обеспечить работу с ним только обученного персонала, обладающего опытом работы.

- Ни в коем случае не пытаться снимать экранирующий корпус лазера.
- Ни в коем случае не снимать предупреждающую этикетку.
- [Обратитесь к нам](#), если табличка утеряна или надпись на ней неразборчива.

Таблички с предупреждением о лазерном излучении



Риск поражения оператора в результате воздействия излучения. Ни в коем случае не снимайте экран, окружающий лазер. Ни в коем случае не снимайте крышки.

Рядом с крышками или на крышках, снятие которых может привести к воздействию лазерного излучения, размещены этикетки, одобренные центром CDRH и соответствующие требованиям стандарта IEC. При необходимости крышку с этикеткой, одобренной центром CDRH или соответствующей требованиям стандарта IEC, должен снимать только официальный представитель компании Beckman Coulter.

Ознакомьтесь со следующими рисунками, на которых представлены варианты размещения этикеток, одобренных центром CDRH и соответствующих требованиям стандарта IEC:

См. [Рисунок 9.1](#) и [Рисунок 9.2](#), на которых представлена предупреждающая этикетка лазера на оптической скамье цитометра.

См. [Рисунок 9.3](#) и [Рисунок 9.4](#), на которых представлена предупреждающая этикетка лазера на оптической скамье (расположенной внутри цитометра).

См. [Рисунок 9.6](#) и [Рисунок 9.7](#), на которых представлены предупреждающие этикетки лазера на задней крышке цитометра.

Лазерное устройство относится к КЛАССУ 1 при условии соблюдения всех мер защиты. Данное устройство соответствует 21 CFR Частям 1040.10 и 1040.11, а также EN60825-1. См. [Рисунок 9.1](#).

Рисунок 9.1 Предупреждающая этикетка лазера на оптической скамье лазера [CytoFLEX]

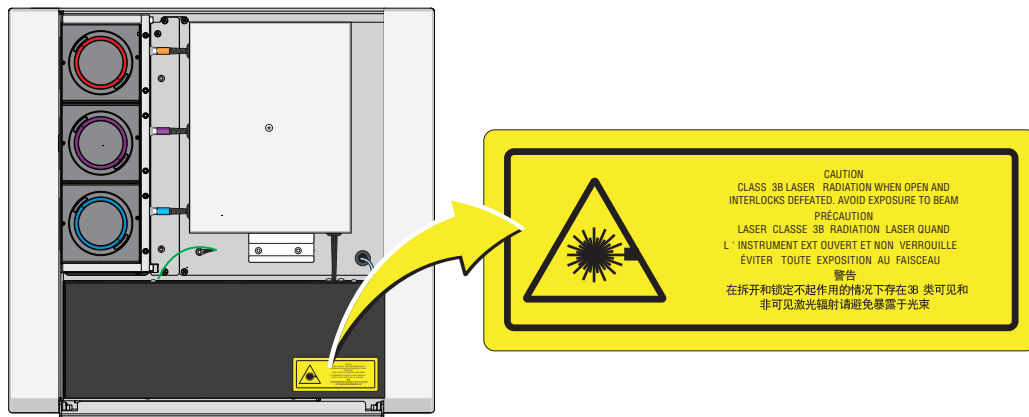


Рисунок 9.2 Предупреждающая этикетка лазера на оптической скамье лазера [CytoFLEX LX]

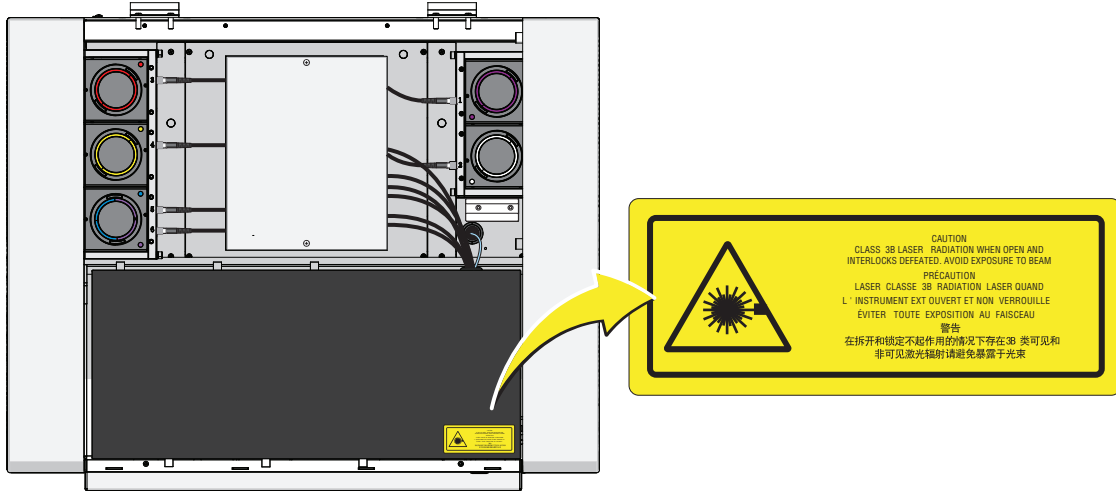


Рисунок 9.3 Предупреждающая этикетка лазера внутри оптической скамьи (расположенной внутри цитометра) [CytoFLEX]

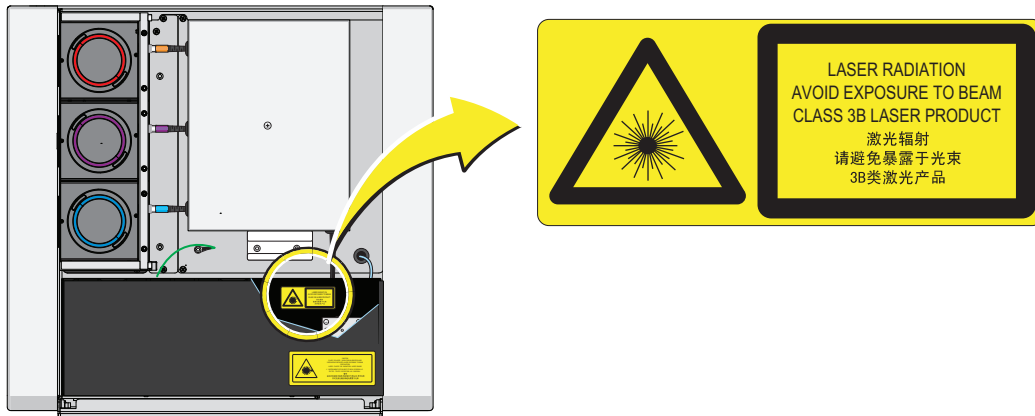


Рисунок 9.4 Предупреждающая этикетка лазера внутри оптической скамьи (расположенной внутри цитометра) [CytoFLEX LX]

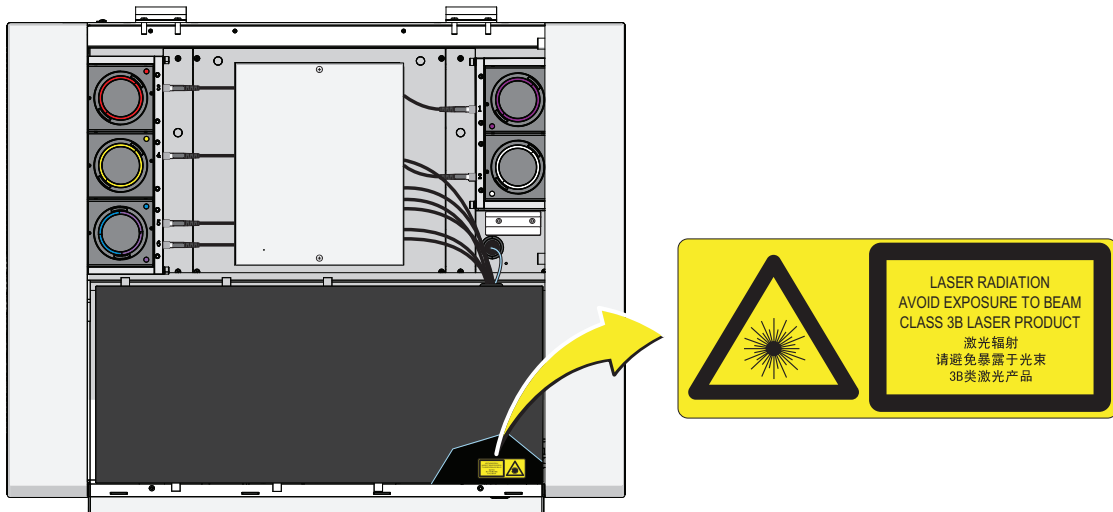


Рисунок 9.5 Предупреждающая этикетка лазера на лазер 355 нм [CytoFLEX LX]

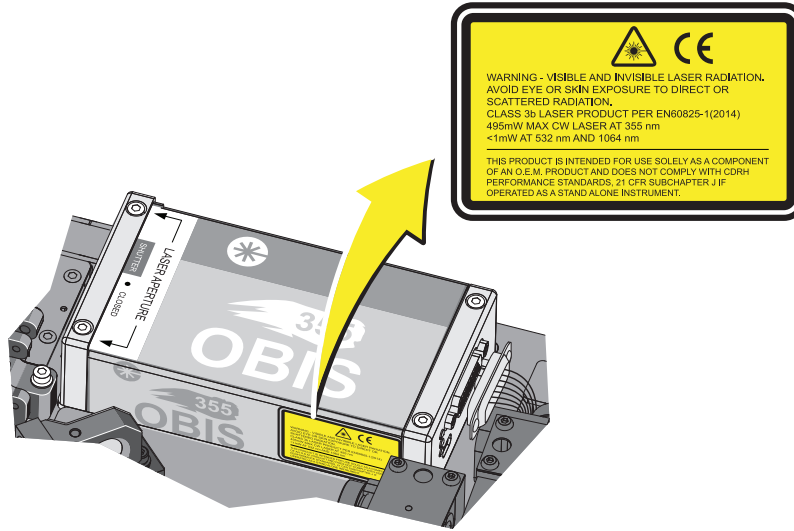


Рисунок 9.6 Предупреждающие этикетки лазера на задней крышке цитометра [CytoFLEX]

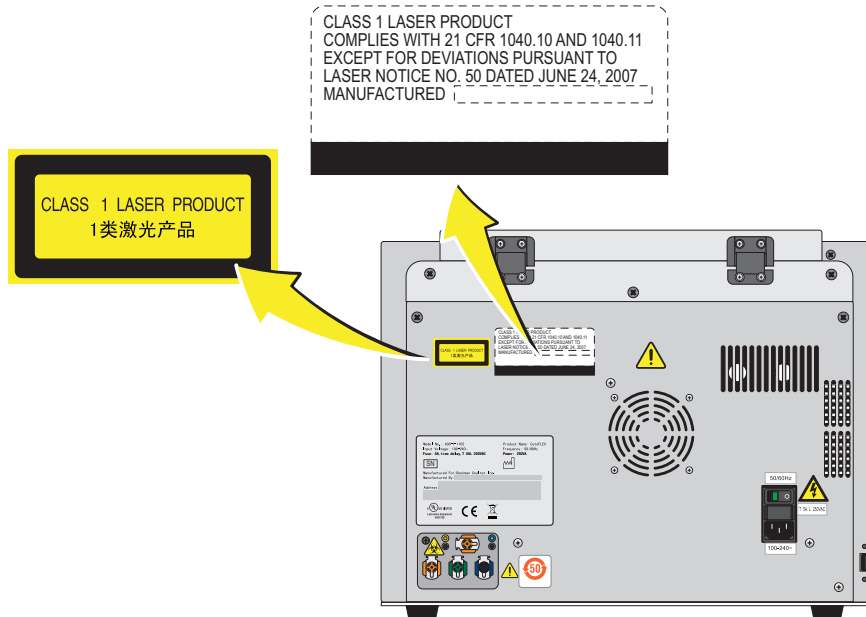
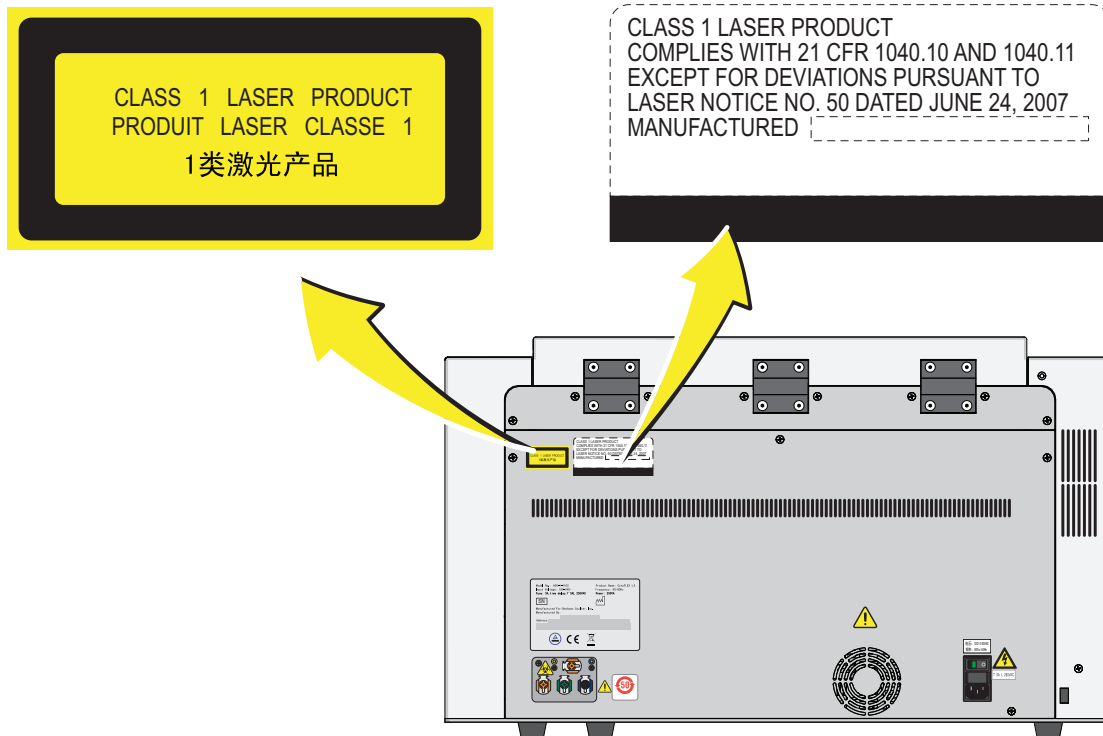


Рисунок 9.7 Предупреждающие этикетки лазера на задней крышке цитометра [CytoFLEX LX]



Этикетки опасности и их размещение

Внимательно прочтите этикетки с предупреждениями об опасности, имеющиеся на инструменте. Расположение этикеток, предупреждающих об опасности, приведено ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ Если табличка утеряна или надпись на ней неразборчива, [обратитесь к нам](#).

Этикетка биологической опасности и ее размещение

Рисунок 9.8 Этикетка биологической опасности на 4-литровых контейнерах для жидкости

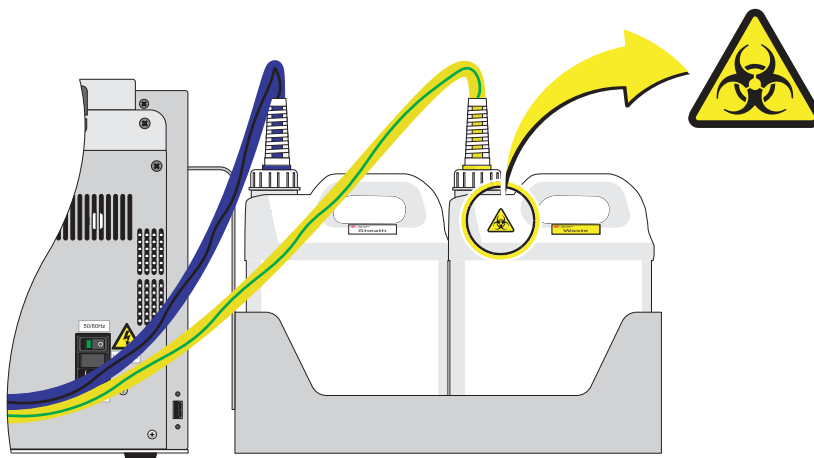


Рисунок 9.9 Этикетка биологической опасности на 10-литровых кубических контейнерах для жидкости

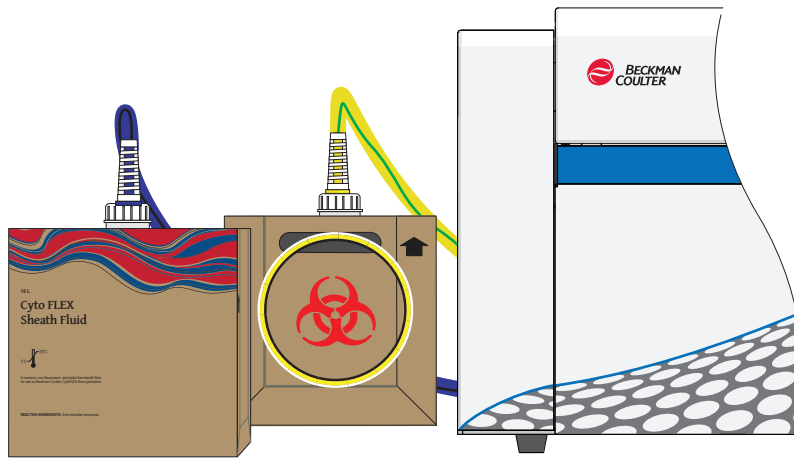
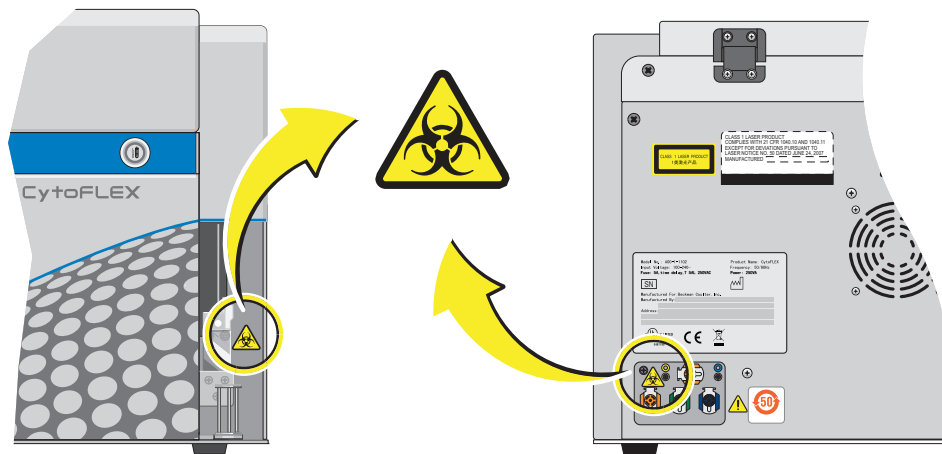
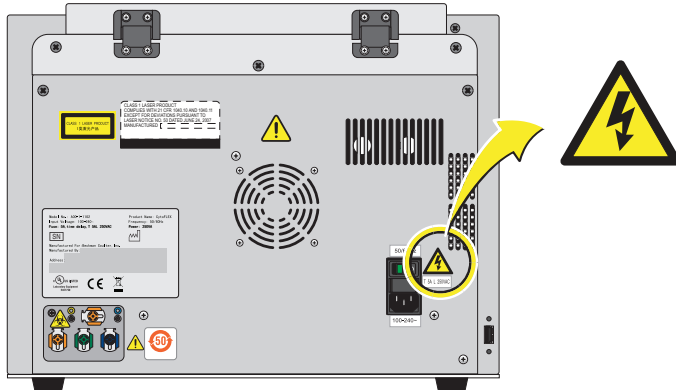


Рисунок 9.10 Этикетка биологической опасности, расположенная на станции подачи образцов и на задней панели цитометра [показан CytoFLEX]



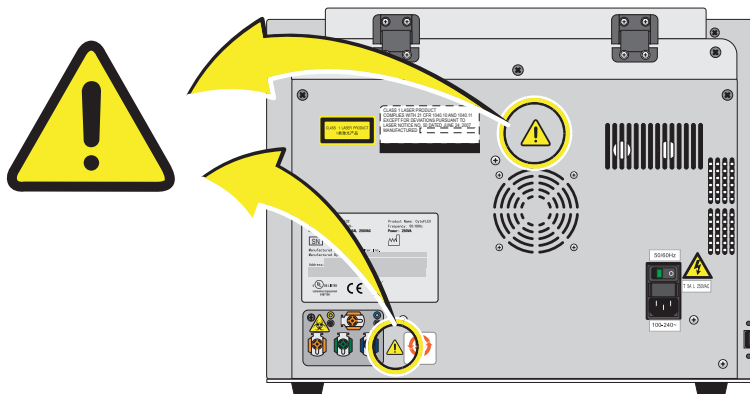
Этикетка опасности поражения электрическим током и ее расположение

Рисунок 9.11 Этикетка опасности поражения электрическим током рядом с переключателем электропитания [показан CytoFLEX]



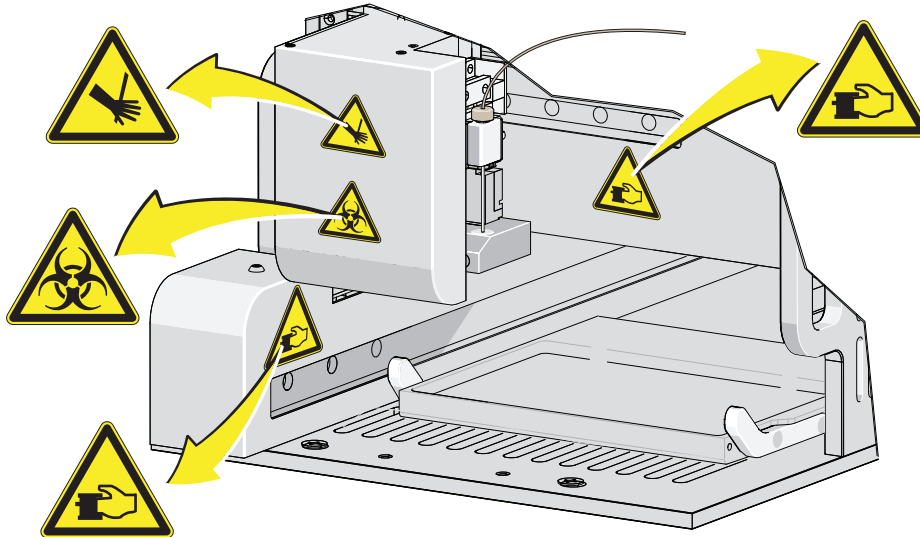
Предостерегающие этикетки и их расположение

Рисунок 9.12 Предостерегающие этикетки [показан CytoFLEX]



Таблички, предупреждающие об опасности загрузчика планшета, и их расположение

Рисунок 9.13 Этикетки опасности загрузчика планшета



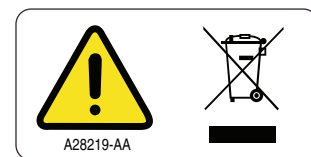
Утилизация электрических приборов

Важно, чтобы пользователи изучили все требования законодательства в отношении безопасной и надлежащей утилизации электрического оборудования и следовали им.

Согласно директиве Европейского союза об отходах от электрического и электронного оборудования (WEEE) на продукции должен быть символ с перечеркнутой мусорной корзиной. Наличие этого обозначения указывает следующее:

- Устройство было выпущено на европейский рынок после 13 августа 2005 года.
- Устройство нельзя выбрасывать в городскую систему сбора мусора в государствах-членах ЕС.

Для утилизации продукции, на которую распространяются требования директивы WEEE, обратитесь к своему дилеру или в местный офис компании Beckman Coulter, чтобы получить информацию о надлежащей процедуре обеззараживания и программе возврата оборудования, которая упростит процедуру передачи, обработки, восстановления, повторного использования и безопасной утилизации устройства.



Уведомление о предостережении RoHS

Данная информационная таблица этикеток и материалов (Таблица наименований и концентраций опасных веществ) соответствует требованиям промышленного стандарта Китайской Народной Республики для электронного оборудования SJ/T11364-2006 «Маркировка с целью контроля загрязнения окружающей среды электронно-измерительными приборами».

Предупреждающий знак RoHS

Настоящая этикетка указывает на то, что это электронное информационное изделие содержит определенные токсичные или опасные вещества. Число в центре указывает на продолжительность периода экологически безопасного использования изделия (показатель EFUP). Оно обозначает количество календарных лет, в течение которых изделие может эксплуатироваться. По истечении EFUP продукт должен быть переработан. Круговые стрелки обозначают, что продукт подлежит повторной переработке. Дата на знаке является датой изготовления.



Знак безопасности для окружающей среды RoHS

Этот знак указывает на отсутствие каких-либо токсичных или опасных веществ в электронно-измерительном приборе. Символ «e» в центре обозначает, что изделие безопасно для окружающей среды, у него нет даты, обозначающей период экологически безопасного использования изделия (EFUP). Поэтому его можно безопасно использовать в течение неопределенного времени. Круговые стрелки обозначают, что продукт подлежит повторной переработке. Дата на знаке является датой изготовления.



Меры предосторожности при утилизации



 **ОСТОРОЖНО**

Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Содержимое контейнеров для отходов необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

При работе с патогенным материалом следуйте общепринятым мерам предосторожности. В пределах доступности должны находиться средства, пригодные для обеззараживания инструмента и утилизации отходов, представляющих биологическую опасность.

Таблица способов устранения неисправностей

Таблица 9.1 перечисляет неисправности, которые могут возникать в ходе работы проточного цитометра CytoFLEX, возможные причины каждой неисправности и корректирующие действия. Эти неисправности перечислены в алфавитном порядке в предметном указателе при первичном вводе «troubleshooting» («поиск и устранение неисправностей»).

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|---|--|---|
| Цитометр не включается. | <ul style="list-style-type: none"> • Инструмент выключен в меню Cytometer (Цитометр). [CytoFLEX LX] • Выключатель питания находится в выключенном положении, и выбор Turn On (Включить) не будет работать в меню Cytometer (Цитометр). [CytoFLEX LX] • Ненадежное подключение сетевого кабеля. • Перегорел предохранитель. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что выключатель питания находится во включенном положении на задней панели цитометра. [CytoFLEX LX] 2. Выберите Turn On (Включить) в меню Cytometer (Цитометр). [CytoFLEX LX] 3. Убедитесь, что сетевой кабель надежно подключен на задней панели цитометра. 4. Замените предохранитель. См. ГЛАВА 11, Замена предохранителя в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 5. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Рабочая станция не включается. | <ul style="list-style-type: none"> • Ненадежное подключение сетевого кабеля. • Рабочая станция была перезапущена слишком быстро. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что сетевой кабель надежно подключен на задней панели цитометра. 2. Отсоедините сетевой кабель. Выждите 10 секунд, затем вновь подсоедините сетевой кабель. Затем перезапустите компьютер. 3. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Световой индикатор соединения в нижнем левом углу экрана программного обеспечения красный и отображает <i>Disconnected</i> (Отсоединено) и <i>Error</i> (Ошибка). | <ul style="list-style-type: none"> • Ошибка соединения данных • Цитометр не включен. • Отсоединен сетевой кабель цитометра. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что USB-кабель данных надежно подсоединен в порты на задней панели цитометра и на задней панели рабочей станции. См. Рисунок 1.23. 2. Запустите программное обеспечение повторно. Перезапустите рабочую станцию. См. Инициализация прибора в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск. 3. Включите цитометр с помощью переключателя электропитания на задней панели инструмента. 4. Убедитесь, что сетевой кабель надежно подключен на задней панели цитометра. 5. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)


| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|---|--|--|
| <p>Звуковой сигнал тревоги не подается при заполнении контейнера для отходов или при низком уровне в контейнере для проточной жидкости, а отображение состояния программного обеспечения красное.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Сигнализатор не работает. • Ошибка соединения данных инструмента. • Движение поплавка трубки для проточной жидкости/отходов ограничено. • Трубки для проточной жидкости/отходов закреплены не в том контейнере. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что трубки для проточной жидкости/отходов закреплены в правильном контейнере. 2. Убедитесь, что USB-кабель данных надежно подсоединен в порты на задней панели цитометра и на задней панели рабочей станции. См. Рисунок 1.23. 3. Перезапустите рабочую станцию. См. Инициализация прибора в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск. 4. Запустите программное обеспечение повторно. <div style="border: 1px solid black; background-color: #ffcc00; padding: 5px; margin: 10px 0;">  ОСТОРОЖНО </div> <p>Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Содержимое контейнеров для отходов необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Убедитесь, что поплавок датчика в контейнере для проточной жидкости/отходов перемещается свободно. 6. Замените трубку для проточной жидкости/отходов. См. Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 7. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|---|--|--|
| <p>Информация о состоянии проточной системы отображается красным для показателей <i>Sheath</i> (Проточная жидкость) и/или <i>Waste</i> (Отходы), даже при полном контейнере для проточной жидкости и пустом контейнере для отходов.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ошибка соединения данных инструмента. • Соединение датчика неисправно. • Датчик неисправен. • Трубки для проточной жидкости/отходов закреплены не в том контейнере. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что трубки для проточной жидкости/отходов закреплены в правильном контейнере. 2. Убедитесь, что USB-кабель данных надежно подсоединен в порты на задней панели цитометра и на задней панели рабочей станции. См. Рисунок 1.23. 3. Запустите программное обеспечение повторно. 4. Убедитесь в надежности подсоединения жгута для проточной жидкости и (или) жгута для отходов. 5. Убедитесь, что поплавков датчика в контейнере для проточной жидкости и (или) в контейнере для отходов перемещается свободно. 6. Замените трубки для проточной жидкости и (или) трубки для отходов. См. Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 7. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| <p>Держатель пробирки для пробы не перемещается вверх-вниз автоматически.</p> | <p>Неправильная настройка.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что программное обеспечение настроено на полуавтоматический режим ввода пробы. См. Выбор правильного режима подачи пробы в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск. 2. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|---|--|--|
| <p>Скорость потока пробы нестабильна.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Пробоотборник заблокирован сгустком. • Проба содержит конгломераты или сгустки. • Наличие пузырьков воздуха в проточной ячейке. • Трубка пробоотбора перистальтического насоса старая. • Трубка пробоотбора перистальтического насоса подсоединена неплотно. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 2. Запустите ежедневную очистку. См. Ежедневная очистка в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. 3. Очистите пробоотборник. См. Очистка пробоотборника в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. 4. Профильтруйте пробу через сетчатый целевой фильтр. 5. Убедитесь, что трубка пробоотбора надежно подсоединена. См. Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 6. Замените пробоотборник и трубку пробоотбора перистальтического насоса. См. Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 7. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--------------------------------------|--|--|
| Скорость пробоотбора слишком велика. | <ul style="list-style-type: none"> • Настройка порога слишком низкая. • Концентрация пробы слишком высокая. • Наличие слишком большого количества фрагментов в пробе. • Закупорка фильтра проточной жидкости. • Скорость потока пробы требует калибровки. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте настройку порога вручную для увеличения порога. См. Корректировка порога в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. 2. Откалибруйте скорость потока пробы: См. Калибровка скорости потока пробы или Калибровка скорости потока пробы [с загрузчиком планшета] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 3. Разведите пробу и доведите ее концентрацию приблизительно до 10⁶/мл. 4. Профильтруйте пробу через сетчатый целевой фильтр. 5. Проведите повторно окрашивание пробы. 6. Замените фильтр проточной жидкости. См. Замена фильтра проточной жидкости в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 7. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Мощность лазера низкая. | Ошибка связи | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инициализируйте повторно. См. Инициализация прибора в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск. 2. Запустите цитометр повторно. 3. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|--|--|
| Популяции дрейфуют. | <ul style="list-style-type: none"> Наличие пузырьков воздуха в проточной ячейке. Наличие пузырьков воздуха в системе. Движение поплавка трубки для проточной жидкости ограничено. | <ol style="list-style-type: none"> Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Убедитесь, что трубка для проточной жидкости и (или) для отходов не перекручена. Убедитесь, что трубка для проточной жидкости и (или) для отходов надежно подсоединена. Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Убедитесь, что поплавок датчика в контейнере для проточной жидкости перемещается свободно. Замените трубку для проточной жидкости. См. Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Амплитуда популяции уменьшается, а значения коэффициента вариации увеличиваются. | <ul style="list-style-type: none"> Наличие пузырьков воздуха в проточной ячейке. Проточная ячейка загрязнена. Движение поплавка трубки для проточной жидкости ограничено. | <ol style="list-style-type: none"> Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Запустите процедуру глубокой очистки. См. Процедура глубокой очистки в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. Убедитесь, что поплавок датчика в контейнере для проточной жидкости перемещается свободно. Замените трубку для проточной жидкости. См. Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|--|---|
| Значения задержки лазера выходят за пределы диапазона. | <ul style="list-style-type: none">Наличие пузырьков воздуха в проточной ячейке.Наличие пузырьков воздуха в системе.Движение поплавка трубки для проточной жидкости ограничено. | <ol style="list-style-type: none">Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.Убедитесь, что трубка для проточной жидкости и (или) для отходов не перекручена.Убедитесь, что трубка для проточной жидкости и (или) для отходов надежно подсоединена.Убедитесь, что поплавок датчика в контейнере для проточной жидкости перемещается свободно.Замените трубку для проточной жидкости. См. Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|--|---|
| Не происходит получение данных. | <ul style="list-style-type: none"> • Настройка порога слишком высокая. • Настройка усиления слишком низкая. • Поток проточной жидкости недостаточен. • Мощность лазера недостаточна. • Пробоотборник заблокирован сгустком. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшите настройку порога. См. Корректировка порога в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. 2. Увеличьте настройку усиления. См. Корректировка усиления в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. 3. Убедитесь, что трубка для проточной жидкости и (или) для отходов не перекручена. 4. Убедитесь, что трубка для проточной жидкости и (или) для отходов надежно подсоединена. 5. Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 6. Инициализируйте повторно. См. Инициализация прибора в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск. 7. Запустите цитометр повторно. 8. Убедитесь в отсутствии в пробе избыточного мусора. Если он присутствует: <ol style="list-style-type: none"> a. Профильруйте пробу через сетчатый щелевой фильтр. b. Проведите повторно окрашивание пробы. 9. Очистите пробоотборник. См. Очистка пробоотборника в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. 10. Замените пробоотборник и трубку пробоотбора перистальтического насоса. См. Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 11. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Популяции данных нормальные на одном лазере, но слишком низкие на другом лазере. | Неправильная настройка задержки лазера. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в правильности настройки задержки лазера. См. Настройка задержки луча лазера в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 2. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)


| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|---|--|
| <p>Популяции данных расположены не там, где они ожидаются.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Неправильная настройка конфигурации детектора. • Неправильно установлен оптический фильтр. • Не был проведен КК. • Неправильно настроены усиление и порог. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в правильности настройки конфигурации детектора. См. Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. 2. Убедитесь, что позиция оптического фильтра в WDM совпадает с настройкой конфигурации детектора. См. Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. 3. Убедитесь в правильности установки оптического фильтра. См. Замена оптического фильтра в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 4. Проведите процедуру КК. См. ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация. 5. Проверьте настройки усиления и порога. См. Корректировка усиления и Корректировка порога в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. 6. Проверьте диапазоны отображения. См. Создание диаграмм и селекторов в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. 7. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| <p>Никаких изменений не происходит после корректировки вручную настроек компенсации.</p> | <p>Компенсация была применена к неправильному каналу.</p> | <p>Убедитесь, что корректировка применена к нужным первичному и вторичному каналам в компенсационной матрице.</p> <p>или</p> <p>Выберите  для изменения компенсации на нужной диаграмме.</p> |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|---|---|---|
| <p>Неправильный расчет автоматического компенсационного эксперимента.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Получение ошибочных данных. • Области селекции настроены не на нужную популяцию. • Количество событий для вводимых клеток слишком низкое. • Средняя интенсивность флуоресценции положительных клеток слишком слабая. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что соответствующая пробирка контроля с отрицательным результатом и индивидуальная положительная пробирка принадлежат к одному и тому же типу пробы. 2. Убедитесь, что собранные единичные цвета соответствуют нужному названию пробирки. 3. Убедитесь, что области селекции на диаграмме FSC/SSC включают в себя правильную популяцию пробы. 4. Убедитесь, что положительные области селекции для каждой пробирки установлены правильно. 5. Измените количество событий, подлежащее регистрации, для обеспечения сбора достаточного количества событий для популяции данных. 6. Выберите образцы с более сильным положительным сигналом в качестве положительного контроля. или Используйте специальные компенсационные частицы, такие как частицы VersaComp, покрытые антителами |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)



| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|---|---|
| <p>Поток пробы присутствует, но на диаграмме сигнал не отображается.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Сигнал вне диапазона отображения. • Исходные области селекции установлены неправильно и не содержат событий. • Настройка цвета популяции слишком бледная. • Порог слишком высок. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте либо , либо  для изменения диапазона отображения. или Щелкните правой кнопкой по диаграмме и выберите Property (Свойство). Появится окно Plot Property (Свойство диаграммы). Выберите Fit with sample (Совместить с пробой). 2. Убедитесь в правильности установки исходных областей селекции. 3. Измените цвет отображения. 4. Переместите пробу выше порога с помощью одного из следующих методов: <ul style="list-style-type: none"> • Уменьшите настройку порога. См. Корректировка порога в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. • Увеличьте настройку усиления. См. Корректировка усиления в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|---|--|---|
| Расчет концентрации неверен. | <ul style="list-style-type: none"> • Концентрация пробы выходит за пределы указанного диапазона. • Образец осажден. • Скорость потока пробы слишком велика. • Объем анализируемой пробы слишком мал. • Клеточная популяция не обнаруживается. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что дозатор, использованный при обработке пробы, калиброван. 2. Убедитесь, что концентрация пробы составляет от 2×10^4–10^7 событий/мл. 3. Взболтайте пробу перед загрузкой и убедитесь, что проба равномерно перемешана перед ее загрузкой. <p style="margin-left: 20px;">ПРИМЕЧАНИЕ Избыточная продолжительность загрузки пробы приводит к ее осаждению.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Убедитесь, что скорость потока пробы не превышает 10 000 событий/секунда. 5. Скорректируйте порог для удаления мусора в пробе. 6. Убедитесь, что объем анализируемой пробы превышает 10 мкл. 7. Убедитесь в правильности следующего: <ul style="list-style-type: none"> • Усиление. См. Корректировка усиления в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. • Порог. См. Корректировка порога в ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы. • Настройки компенсации. См. ГЛАВА 6, Компенсация). 8. Убедитесь в правильности селекции и настройки иерархии популяции. |
| Пробоотбор происходит слишком медленно. | Ненадежное подсоединение пробоотборника. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в надежности подсоединения пробоотборника к трубке пробоотбора перистальтического насоса. См. Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 2. Убедитесь, что крышка перистальтического насоса плотно закреплена. 3. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|--|--|
| Появление капель из станции промывки в ходе промывки обратным потоком. | <ul style="list-style-type: none"> • Ненадежное подсоединение пробоотборника. • Неправильная регулировка высоты станции промывки. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в надежности подсоединения пробоотборника к трубке пробоотбора перистальтического насоса. См. Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 2. Убедитесь, что крышка перистальтического насоса плотно закреплена. 3. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Миксер не работает. | <ul style="list-style-type: none"> • Функция перемешивания пробы деактивирована в программном обеспечении. • Неисправен двигатель миксера. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что функция перемешивания пробы активирована в программном обеспечении. См. Изменение настроек перемешивания пробы и промывки обратным потоком в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. 2. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Не удается управлять работой инструмента на экране Acquisition (Получение данных). | <ul style="list-style-type: none"> • Прибор находится в состоянии ожидания. • Зависание программного обеспечения. • Ошибка соединения данных. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите Initialize (Инициализировать). 2. Убедитесь, что выключатель электропитания цитометра включен. 3. Запустите программное обеспечение повторно. 4. Перезапустите рабочую станцию. 5. Убедитесь, что USB-кабель данных надежно подсоединен в порты на задней панели цитометра и на задней панели рабочей станции. См. Рисунок 1.23. 6. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |
| Сбой при установке программного обеспечения. | Несколько причин. | Обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|--|---|
| <p>Отмена цикла КК в связи с низким количеством событий.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Концентрация разведенных флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества или CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества слишком низкая. • Пробоотборник заблокирован сгустком. • Линия пробоотборника заблокирована сгустком. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Добавьте в раствор для КК 1 каплю флуоросфер CytoFLEX для ежедневного контроля качества. Затем повторно запустите цикл КК. 2. Повторно загрузите файл целевого значения. См. Импорт специфичных для партии целевых значений в ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация. Затем повторно запустите цикл КК. 3. Приготовьте новый образец флуоросфер CytoFLEX для ежедневного КК. Затем повторно запустите цикл КК. 4. Очистите пробоотборник. См. Очистка пробоотборника в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. Затем повторно запустите цикл КК. 5. Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Затем повторно запустите цикл КК. 6. Запустите ежедневную очистку. См. Ежедневная очистка в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. Затем повторно запустите цикл КК. 7. Замените пробоотборник и трубку пробоотбора перистальтического насоса. См. Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Затем повторно запустите цикл КК. 8. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.1 Поиск и устранение неисправностей (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|---------------|--|---|
| Сбой КК. | <ul style="list-style-type: none"> • Контейнер для проточной жидкости и контейнер для отходов находятся не на том же уровне, что и цитометр. • Медиана интенсивности флуоресценции не соответствует целевой спецификации. • Значение усиления КК не соответствует целевым спецификациям усиления. • Настройки задержки лазера слишком высоки. • гCV не соответствует спецификациям. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что контейнер для проточной жидкости и контейнер для отходов находятся на том же уровне, что и цитометр. 2. Запустите повторно цикл КК. См. ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация. 3. Запустите цикл заполнения. См. Заполнение измерительного канала в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Затем повторно запустите цикл КК. 4. Заполните фильтр проточной жидкости проточной жидкостью следующим образом, затем повторно запустите цикл КК. <ol style="list-style-type: none"> a. Снимите вентиляционный колпачок с фильтра проточной жидкости. b. Убедитесь, что инструмент находится в состоянии ожидания. c. На рабочей станции выберите Cytometer (Цитометр) > Prime (Заполнить). <p>ВАЖНО Если не установить вентиляционный колпачок до достижения уровнем проточной жидкости вентиляционного отверстия, проточная жидкость будет перетекать через отверстие.</p> <ol style="list-style-type: none"> d. Дождитесь, пока уровень проточной жидкости не достигнет вентиляционного отверстия, затем незамедлительно установите на место вентиляционный колпачок для предотвращения ее перетекания. 5. Запустите ежедневную очистку. См. Ежедневная очистка в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. Затем повторно запустите цикл КК. 6. Запустите глубокую очистку. См. Процедура глубокой очистки в ГЛАВА 10, Процедуры очистки. Затем повторно запустите цикл КК. 7. Если проблема сохраняется, обратитесь к нам. |

Таблица 9.2 Поиск и устранение неисправностей [с загрузчиком планшета]

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|--|---|
| Пробоотборник касается дна луночного планшета. | <ul style="list-style-type: none"> Неправильно выбран тип планшета. Неправильно установлен планшет или держатель планшета. Положение пробоотбора пробоотборника не откалибровано. | <ol style="list-style-type: none"> Убедитесь, что выбран правильный тип планшета в окне Plate (Планшет). Убедитесь, что планшет и держатель планшета установлены правильно. См. Замена держателя планшета [с держателем планшета] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. Откалибруйте позицию пробоотбора пробоотборника. См. Калибровка положения планшета [с держателем планшета] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. |
| Мертвое пространство ячеек планшета слишком велико. | <ul style="list-style-type: none"> Неправильно выбран тип планшета. Положение пробоотбора пробоотборника не откалибровано. | <ol style="list-style-type: none"> Убедитесь, что выбран правильный тип планшета в окне Plate (Планшет). Откалибруйте позицию пробоотбора пробоотборника. См. Калибровка положения планшета [с держателем планшета] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. |
| При перемешивании не достигается достаточное суспендирование частиц пробы. | <ul style="list-style-type: none"> Неправильно выбран тип планшета. Неправильная настройка перемешивания пробы. Положение пробоотбора пробоотборника не откалибровано. | <ol style="list-style-type: none"> Убедитесь, что выбран правильный тип планшета в окне Plate (Планшет). Проверьте продолжительность перемешивания пробы в окне Plate (Планшет). Откалибруйте позицию пробоотбора пробоотборника. См. Калибровка положения планшета [с держателем планшета] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке. |
| Усиление более 3 000, и требуются настройки усиления по умолчанию. | Поврежденный/неправильный файл конфигурации. | Повторно загрузите файл конфигурации. См. Установка файла конфигурации прибора в ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента. |
| Файл конфигурации не соответствует инструменту. | Поврежденный/неправильный файл конфигурации. | <ol style="list-style-type: none"> Убедитесь, что установлен правильный файл конфигурации. Повторно загрузите файл конфигурации. См. Установка файла конфигурации прибора в ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента. |

Таблица 9.2 Поиск и устранение неисправностей [с загрузчиком планшета] (Продолжение)

| Неисправность | Возможная причина | Корректирующее действие |
|--|---|---|
| Административная учетная запись заблокирована. | Пароль администратора был забыт, количество попыток ввода пароля превысило предельно допустимое значение. | 1. Выберите Forgot password (Забыт пароль). 2. Контактная информация |
| Диаграммы обрезаны при печати PDF. | Требуется расположить диаграммы иначе. | Расположите диаграммы иначе, чтобы на экране предварительного просмотра перед печатью все они отображались правильно. |

Резервное копирование и восстановление

ВАЖНО Если установлена опция программного обеспечения Electronic Record Management (Работа с электронными записями), проверьте следующее, прежде чем пытаться восстановить данные:

- целевая система включает все тома, в которые сохраняется каждый каталог эксперимента.
- Пользователь, выполняющий восстановление, имеет разрешение *Set Experiment Directory* (Настроить каталог экспериментов) в CytExpert.

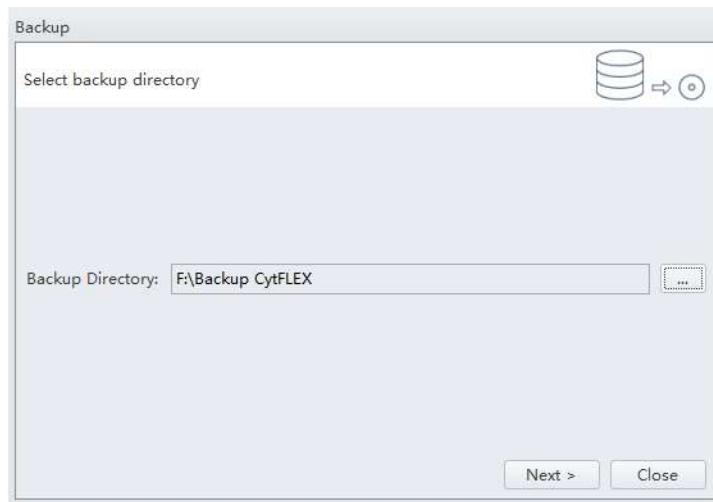
ПРИМЕЧАНИЕ Эти процедуры доступны только тогда, когда установлена опция программного обеспечения User Management (Управление пользователями) или Electronic Record Management software (Работа с электронными записями).

- **Electronic Record Management** (Работа с электронными записями): можно выполнять резервное копирование и восстановление и базы данных, и файлов эксперимента.
- **User Management** (Управление пользователями): можно выполнять резервное копирование и восстановление только базы данных.


Резервное копирование

- 1 Запустите CytExpert.

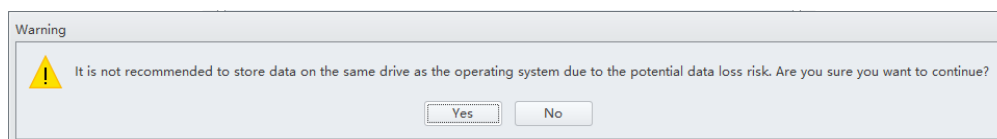
- 2 Выберите **Backup/Restore** (Резервное копирование/восстановление) > **Backup** (Резервное копирование). Появится окно Backup (Резервное копирование).

**ВНИМАНИЕ**

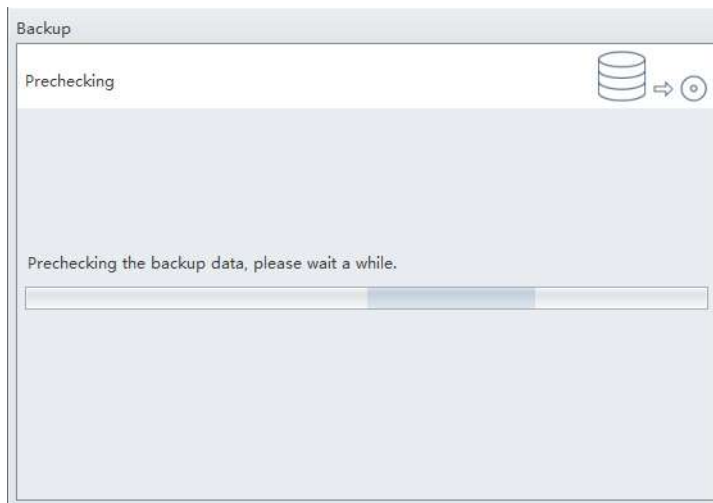
Существует риск потери данных. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать разные диски для операционной системы и для хранения данных.

- 3 Выберите  и найдите желаемый каталог резервного копирования, чтобы сохранить резервную копию данных.

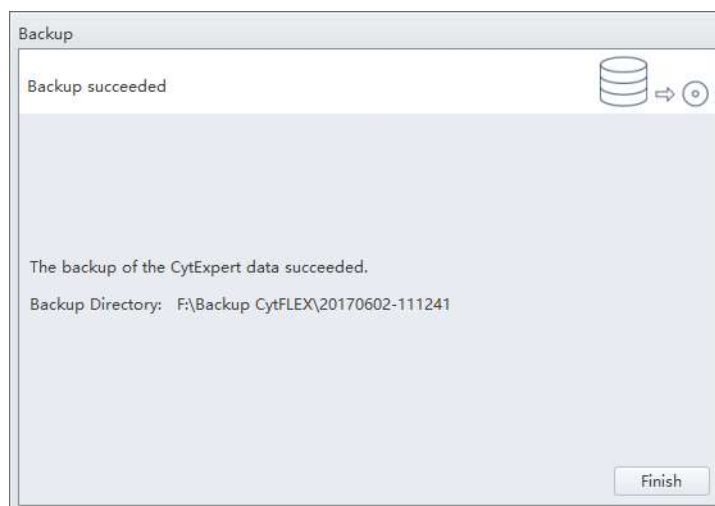
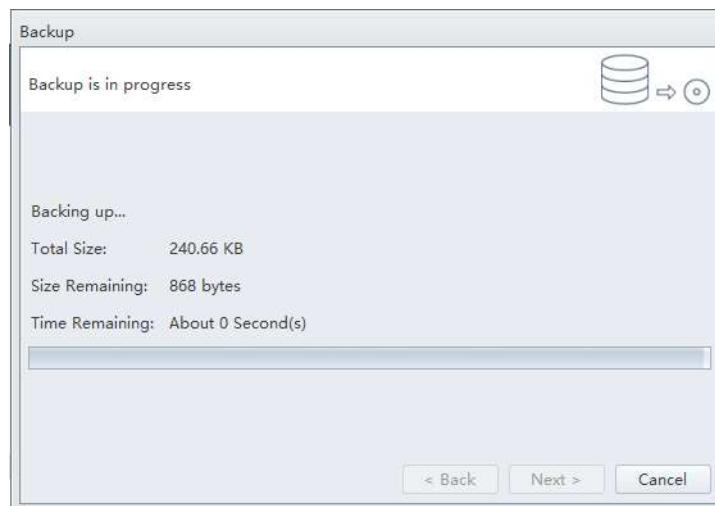
Если будет выбран диск, на котором находится операционная система, откроется следующее предупреждение системы:



- 4 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Prechecking (Предварительная проверка).



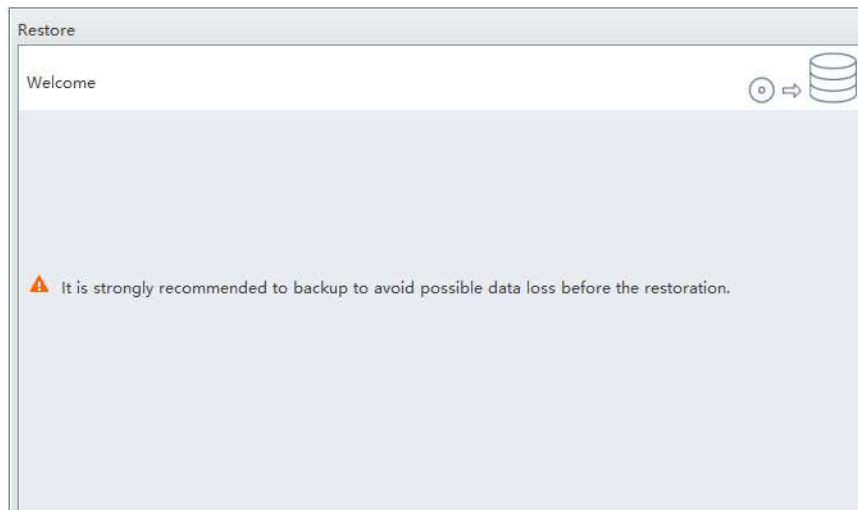
Резервное копирование запускается автоматически после предварительной проверки.




5 Нажмите кнопку **Finish** (Завершить).

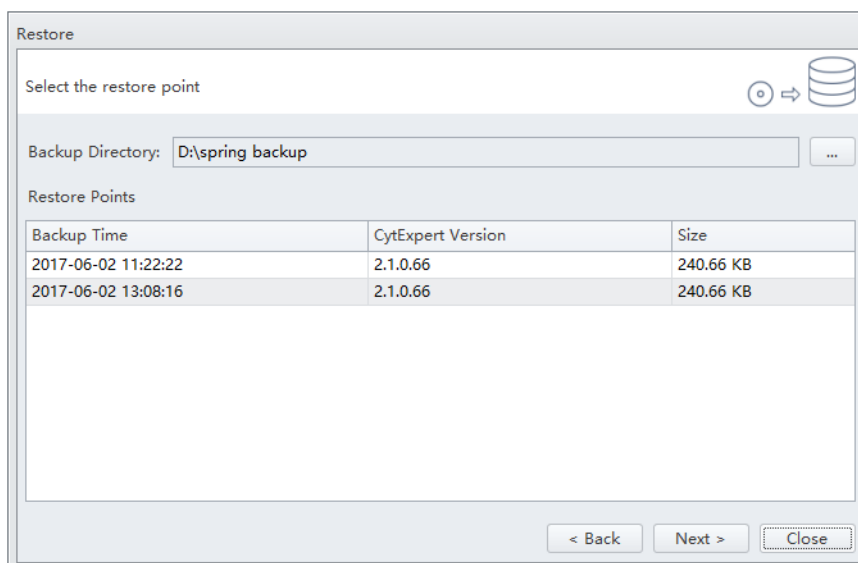
Восстановление

- 1 Выберите **Backup/Restore** (Резервное копирование/восстановление) > **Restore** (Восстановление). Появится окно Restore (Восстановление).

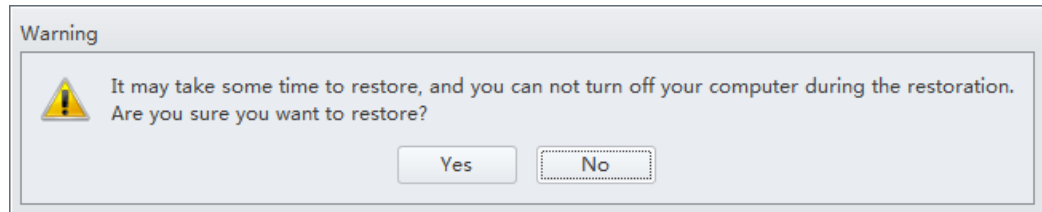


ПРИМЕЧАНИЕ Перед восстановлением убедитесь, что выполнено резервное копирование данных.

- 2 Выберите **Next** (Далее).
- 3 Выберите  и перейдите к нужному каталогу для восстановления.

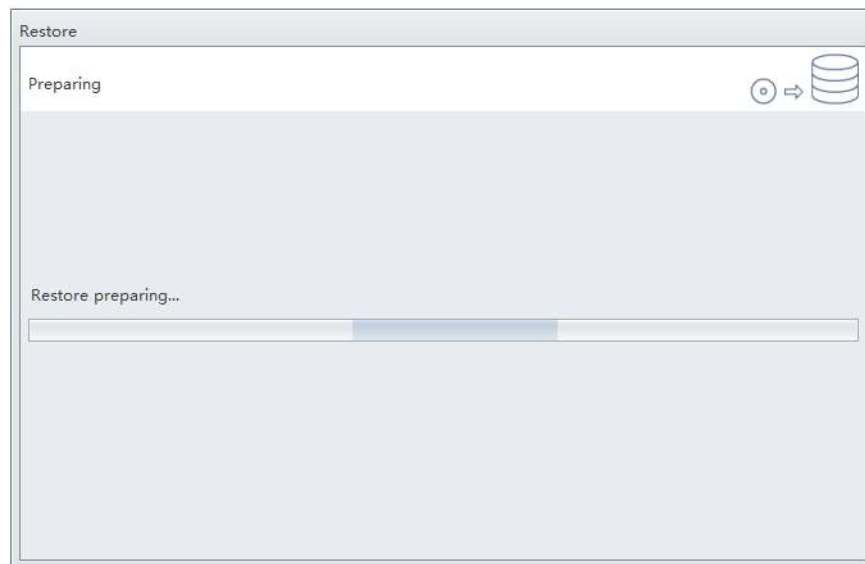


- 4 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Warning (Предупреждение).

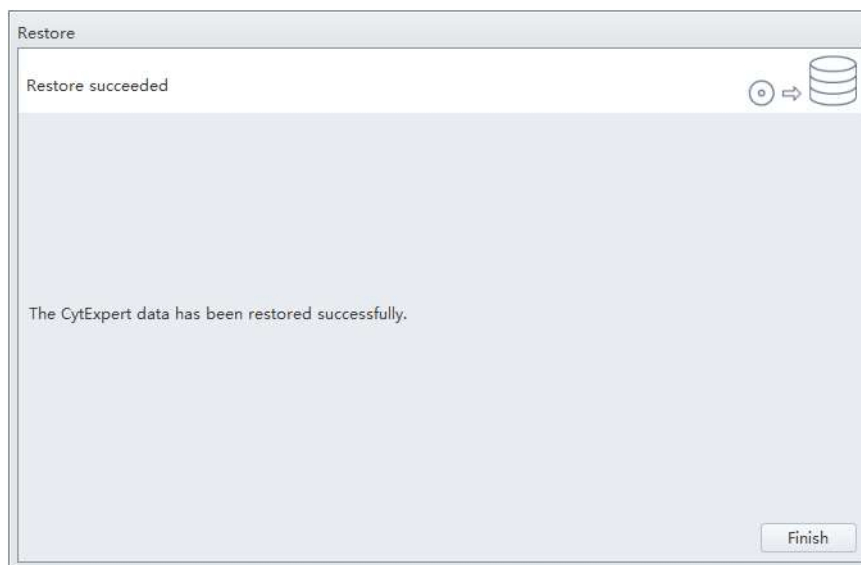
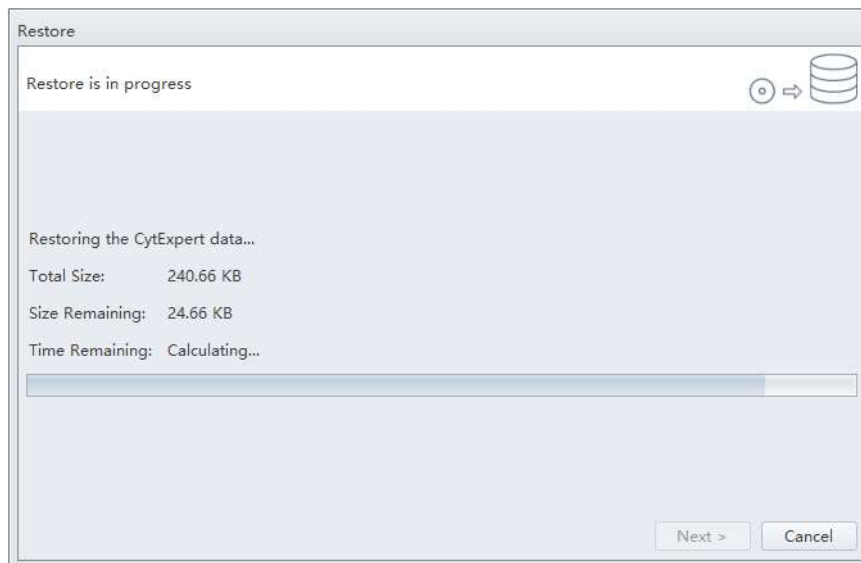


ВАЖНО Не выключайте компьютер во время восстановления.

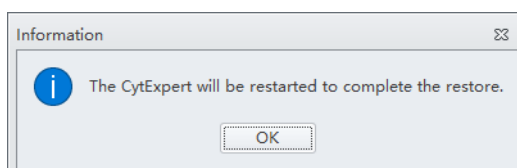
- 5 Выберите **Yes** (Да). Появится окно Preparing (Подготовка).



Восстановление запускается автоматически после завершения подготовки.



6 Нажмите кнопку **Finish** (Завершить). Появится следующая подсказка системы.



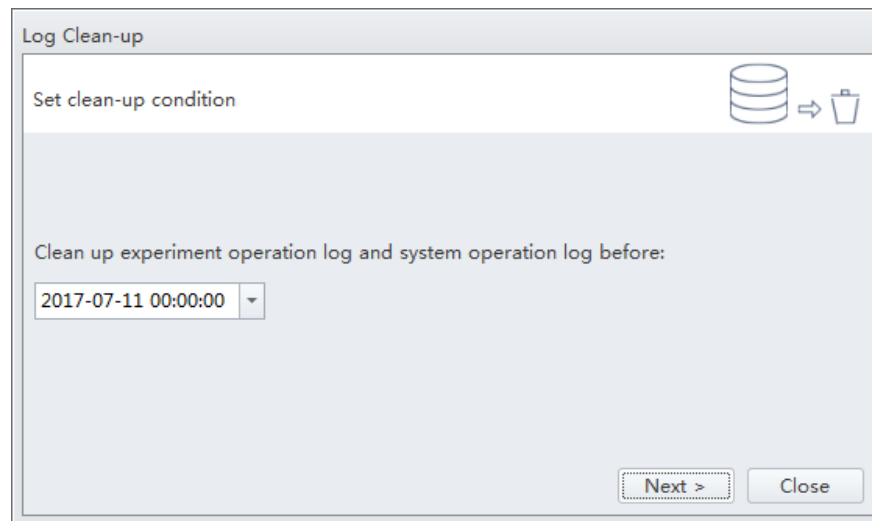
-
- 7 Выберите **ОК** (OK).
-

Очистка журнала

Используйте Log Cleanup (Очистка журнала), чтобы удалить все журналы Experiment Operation Log (Журнал операций эксперимента) и System Operation Log (Журнал операций системы) до выбранной даты.

ПРИМЕЧАНИЕ Эти процедуры доступны только тогда, когда установлена опция программного обеспечения User Management (Управление пользователями) или Electronic Record Management software (Работа с электронными записями).

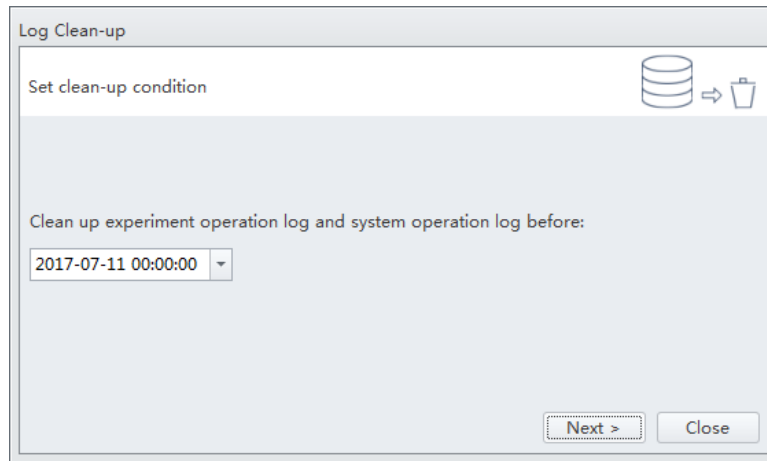
-
- 1 Убедитесь, что все файлы экспериментов закрыты.
-
- 2 Выберите **Backup/Restore** (Резервное копирование/восстановление) > **Log Cleanup** (Очистка журнала). Появится окно Log Clean-up (Очистка журнала).



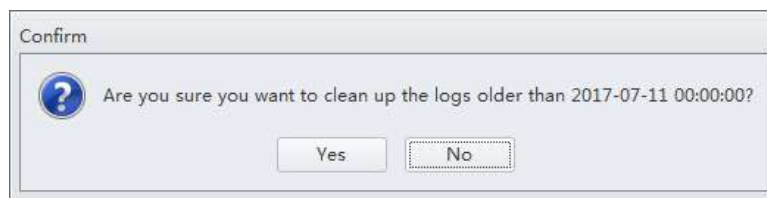
Закройте эксперимент и попробуйте снова, если операционная система выводит следующее сообщение:



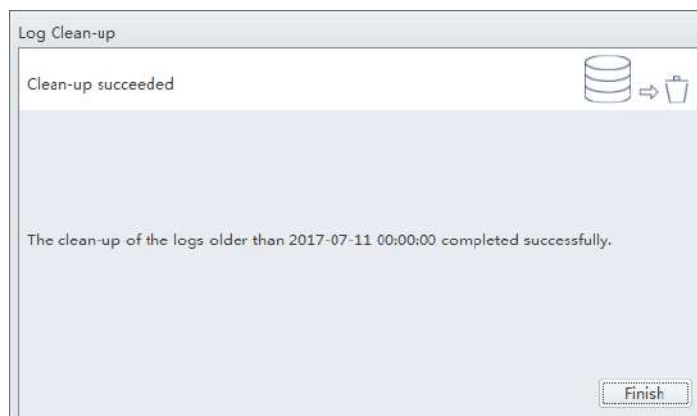
3 Выберите желаемые дату и время.



4 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Confirm (Подтверждение).



5 Выберите **Yes** (Да). Появится окно Clean-up succeeded (Очистка успешно выполнена).



6 Нажмите кнопку **Finish** (Завершить).

Общие сведения

В данной главе описывается порядок проведения определенных плановых и внеплановых процедур очистки. Правильная очистка способствует продлению срока эксплуатации инструмента и обеспечивает точность результатов эксперимента. Проводя очистку, соблюдайте все необходимые меры предосторожности в отношении биологической безопасности и используйте соответствующие индивидуальные средства защиты.

Содержание главы:

- **Плановая очистка**
 - Ежедневная очистка
 - Ежедневная очистка [с загрузчиком планшета]
 - Очистка станции подачи проб
 - Процедура глубокой очистки
 - Очистка 4-литрового контейнера для проточной жидкости
 - Очистка 4-литрового контейнера для отходов
- **Внеплановая очистка**
 - Очистка и дезинфекция поверхности
 - Подготовка прибора к хранению или транспортировке

Плановая очистка

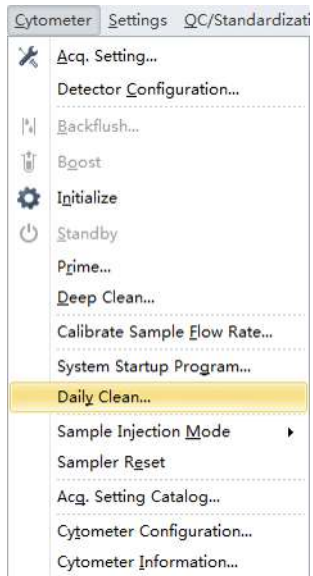
Ежедневная очистка

Ежедневная очистка должна проводиться в ходе запуска инструмента и выключения инструмента с целью очистки линии пробы.

После набора избыточно объемного пробы или пробы, которая может засорить пробоотборник, рекомендуется проводить процедуру ежедневной очистки. Для удаления остатков пробы из предыдущих трубок также можно использовать ежедневную очистку.

- 1** Откройте программное обеспечение CytExpert и убедитесь, что инструмент подсоединен и работает. См. [Вход в программное обеспечение](#) в ГЛАВА 3, [Ежедневный запуск](#).

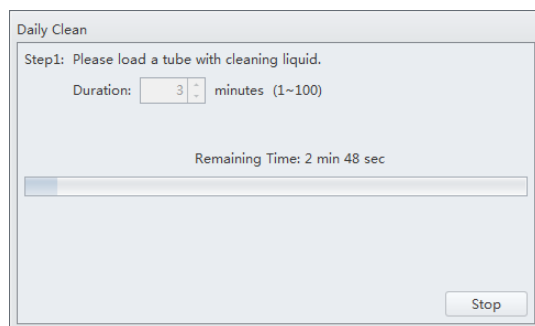
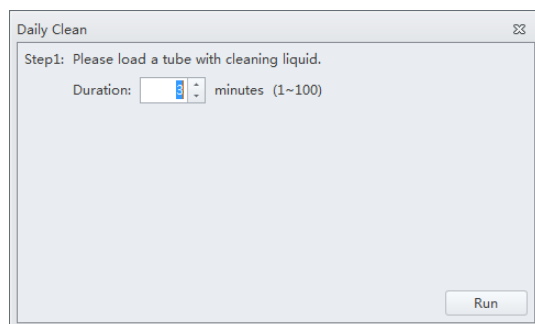
- 2 Выберите **Daily Clean** (Ежедневная очистка) в меню Cytometer (Цитометр).



- 3 Внесите 2 мл очищающей жидкости FlowClean в неиспользованную пробирку для пробы.
- 4 Внесите 3 мл деминерализованной воды в неиспользованную пробирку для пробы.

- 5** Установите пробирку для пробы с 2 мл очищающей жидкости FlowClean в держатель пробирки для пробы и выберите **Run** (Анализ).

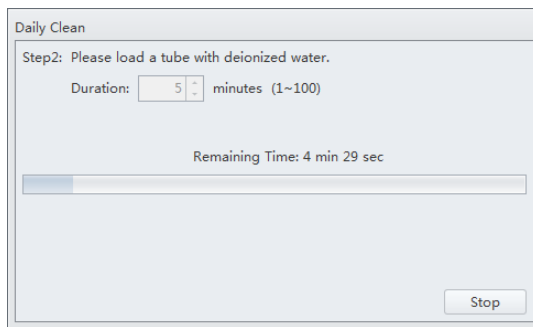
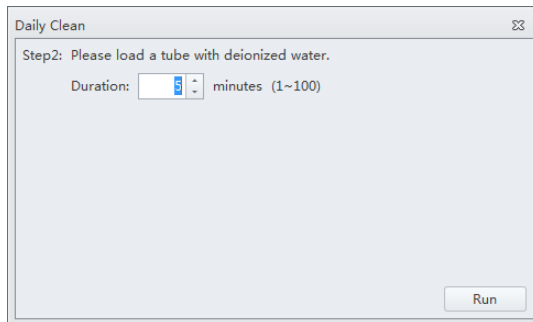
ПРИМЕЧАНИЕ По умолчанию время очистки составляет 3 минут.



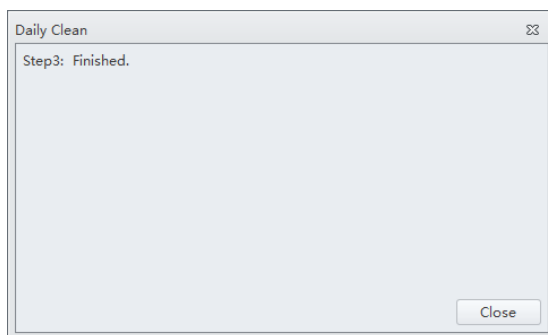
- 6** Извлеките пробирку с очищающей жидкостью FlowClean.

- 7 Установите пробирку для пробы с 3 мл деионизированной воды в держатель пробирки для пробы и выберите **Run** (Анализ) для проведения второго этапа процесса очистки.

ПРИМЕЧАНИЕ По умолчанию время очистки составляет 5 минут.



- 8 По завершении процесса извлеките пробирку для пробы и закройте окно Daily Clean (Ежедневная очистка).

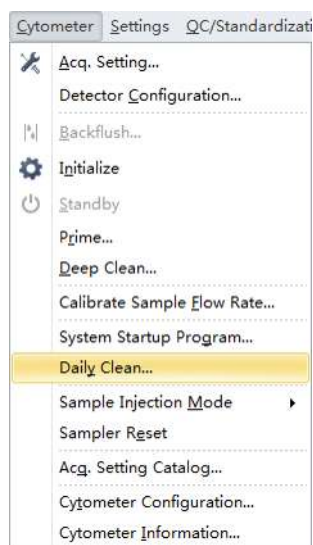


Ежедневная очистка [с загрузчиком планшета]

Ежедневная очистка должна проводиться в ходе запуска инструмента и выключения инструмента с целью очистки линии пробы.

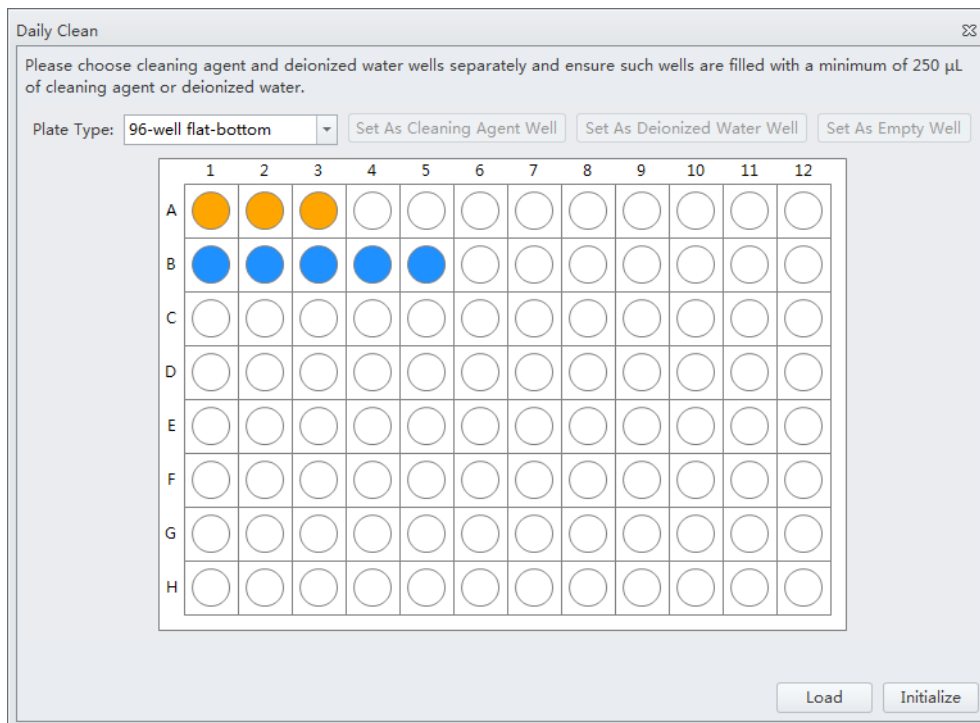
После набора избыточно объемного пробы или пробы, которая может засорить пробоотборник, рекомендуется проводить процедуру ежедневной очистки. Для удаления остатков пробы из предыдущих трубок также можно использовать ежедневную очистку.

- 1 Откройте программное обеспечение CytExpert и убедитесь, что инструмент подсоединен и работает. См. [Вход в программное обеспечение](#) в ГЛАВА 3, [Ежедневный запуск](#).
- 2 Выберите **Daily Clean** (Ежедневная очистка) в меню Cytometer (Цитометр). Появится окно Daily Clean (Ежедневная очистка). Загрузчик планшета автоматически извлечет платформу держателя планшета.



- 3 Следуйте экранным подсказкам программного обеспечения и выберите нужные ячейки для чистящего средства и деионизированной воды.

[Показан CytoFLEX LX]



ВАЖНО Вы должны выбрать как минимум одну ячейку для чистящего раствора и одну ячейку для воды.

- Выберите нужные ячейки для чистящего средства и выберите **Set As Cleaning Agent Well** (Настроить как ячейку для чистящего средства).
- Выберите нужные ячейки для деионизированной воды и выберите **Set As Deionized Water Well** (Настроить как ячейку для деионизированной воды).

ПРИМЕЧАНИЕ Для отмены выбора ячеек с водой выберите нужную лунку, затем выберите **Set As Empty Well** (Настроить как пустую ячейку).

- Установите флажок *Turn off cytometer after daily clean* (Отключить цитометр после ежедневной очистки), чтобы чтобы выполнить автоматическое отключение после завершения Daily Clean (Ежедневная очистка). [Только CytoFLEX LX]

- 4 Выберите **Start** (Пуск) для начала процедуры очистки. Появится сообщение *Please confirm that the correct plate is placed properly and press OK* (Убедитесь, что нужный планшет правильно установлен, и нажмите ОК). Выберите **OK** (ОК).

- 5 Выберите **Close** (Заккрыть).

Очистка станции подачи проб



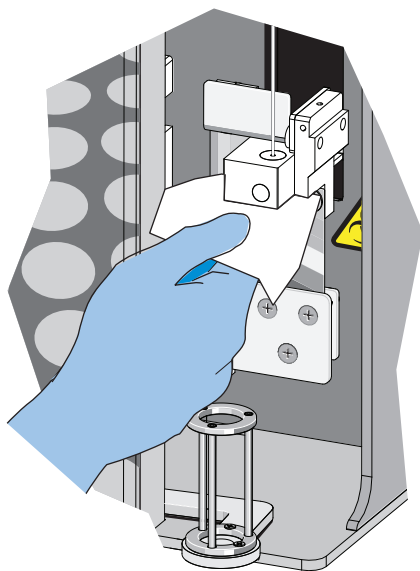
Проводите полуавтоматическую очистку устройства для ввода проб один раз в неделю.

- 1 Убедитесь, что система выключена надлежащим образом. См. [Выключение прибора](#) в ГЛАВА 8, Ежедневное завершение работы.

ОСТОРОЖНО

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

- 2 Используйте впитывающую салфетку, смоченную в 10% растворе щелочи (1 часть щелочи [5–6% гипохлорита натрия — свободного хлора] с 9 частями деионизированной воды) для протирания всех поверхностей станции подачи образцов, соблюдая при этом все необходимые меры предосторожности для обеспечения биобезопасности.



-
- 3 Протрите дно полуавтоматического устройства ввода пробы.
-

Очистка пробоотборника



При возникновении проблем, таких как закупорка пробоотборника, требуется замена пробоотборника или его очистка.

-
- 1 Убедитесь, что инструмент находится в состоянии ожидания или обесточен.

ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасными веществами при контакте кожи с пробоотборником или трубкой пробоотбора перистальтического насоса. Пробоотборник и трубка пробоотбора перистальтического насоса могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Утилизируйте пробоотборник и трубку пробоотбора перистальтического насоса в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

- 2 Снимите пробоотборник. См. [Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

- 3 Поместите пробоотборник в чистый контейнер и замочите его в чистой воде. Используйте ультразвуковое устройство для очистки в течение 2 минут.

- 4 Вновь подсоедините пробоотборник к трубке пробоотбора перистальтического насоса и убедитесь, что частица на пробоотборнике касается муфты на конце трубке пробоотбора перистальтического насоса.

ВАЖНО Для обеспечения правильной установки пробоотборника надавите на крышку насоса сверху в процессе установки винта с насеченной головкой.

- 5 Установите крышку перистальтического насоса.

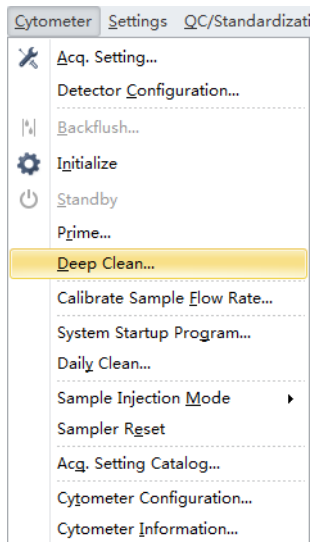
-
- 6** При неэффективности замените пробоотборник новым. См. [Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.
-

Процедура глубокой очистки

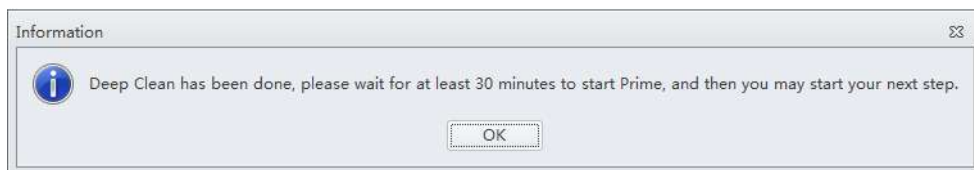
Проводите глубокую очистку один раз в месяц для очистки проточной ячейки инструмента. Если инструмент был выключен и не использовался в течение более 10 дней, перед возобновлением его использования рекомендуется провести однократную глубокую очистку.

-
- 1** Переведите инструмент в состояние ожидания.
-
- 2** Снимите правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.
-
- 3** Убедитесь, что объем раствора для глубокой очистки в бутылки, расположенной внутри блока проточной системы, достаточен.
Для получения информации о порядке приготовления и пополнения раствора для глубокой очистки см. [Добавление раствора для глубокой очистки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

- 4 Выберите **Deep Clean** (Глубокая очистка) в меню Cytometer (Цитометр). Появится сообщение программного обеспечения *Are you sure to start deep clean?* (Вы уверены, что желаете начать глубокую очистку?). Выберите **Yes** (Да) для начала процесса глубокой очистки проточной ячейки инструмента.



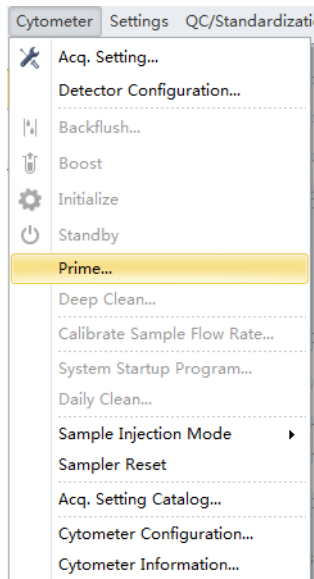
- 5 Строка состояния отображает ход процесса глубокой очистки. Дождитесь завершения процесса глубокой очистки. Отобразится следующее сообщение программного обеспечения:



Выберите **OK** (OK).

- 6 Обеспечьте пребывание чистящего раствора в проточной ячейке в течение приблизительно 30 минут. Если требуется отложить время очистки, не превышайте 24 часов. В ходе цикла глубокой очистки инструмент может быть выключен, но инструмент не может быть инициализирован.

- 7 Выберите **Prime** (Заполнение) в меню Cytometer (Цитометр). Появится сообщение программного обеспечения *Are you sure to start Prime?* (Вы уверены, что желаете начать заполнение?). Выберите Yes (Да).



- 8 Запустите ежедневную очистку. См. [Ежедневная очистка](#).
- 9 При необходимости проведите инициализацию (см. [Инициализация прибора](#) в ГЛАВА 3, [Ежедневный запуск](#)) для проведения очередного эксперимента или для выключения инструмента.
- 10 Установите на место правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#).

Очистка 4-литрового контейнера для проточной жидкости

Проводите очистку контейнера для проточной жидкости один раз в месяц.

- 1 Убедитесь, что инструмент выключен или находится в состоянии ожидания.
- 2 Извлеките контейнер для проточной жидкости из держателя контейнеров для жидкости.

- 3 Извлеките трубку для проточной жидкости из контейнера для проточной жидкости.
- 4 Удалите остатки проточной жидкости из контейнера для проточной жидкости.
- 5 Внесите от 50 до 100 мл проточной жидкости CytoFLEX в контейнер для проточной жидкости.
- 6 Вставьте трубку для проточной жидкости обратно в контейнер для проточной жидкости и плотно закройте его крышку.
- 7 Взболтайте проточную жидкость в контейнере для проточной жидкости, промыв все поверхности.
- 8 Опорожните контейнер для проточной жидкости.
- 9 Вновь наполните контейнер для проточной жидкости. См. [Заполнение 4-литрового контейнера для проточной жидкости \[CytoFLEX\] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.](#)

Очистка 4-литрового контейнера для отходов



Проводите очистку контейнера для отходов один раз в месяц.

- 1 Убедитесь, что инструмент выключен или находится в состоянии ожидания.
- 2 Извлеките контейнер для отходов из держателя контейнеров для жидкости.

⚠ ОСТОРОЖНО

Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость.

- 3 Извлеките трубку из контейнера для отходов.

⚠ ОСТОРОЖНО

Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Содержимое контейнеров для отходов необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

- 4 Опорожните контейнер для отходов.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

- 5 Внесите в контейнер для отходов один литр раствора гипохлорита натрия с 0,5% активного хлора.
- 6 Вставьте трубку для отходов обратно в контейнер для отходов и плотно закройте крышку контейнера для отходов.

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения трубки для проточной жидкости и (или) трубки для отходов. Не оставляйте раствор гипохлорита натрия в контейнерах для жидкости более, чем на 10 минут.

- 7 Оставляйте его на 5–10 минут.

 **ОСТОРОЖНО**

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

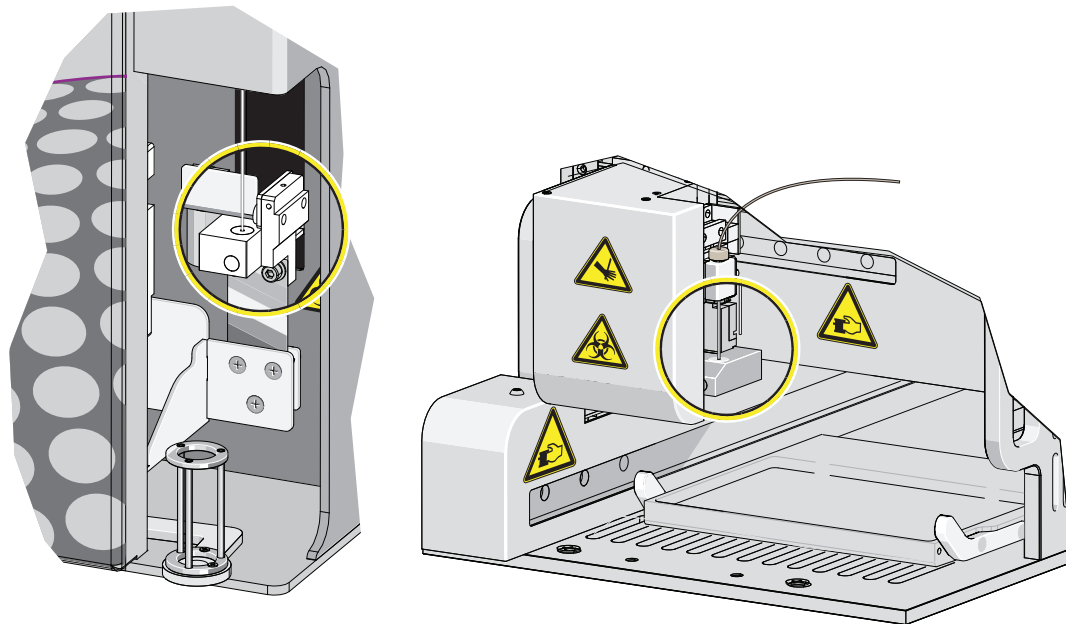
- 8 Утилизируйте раствор гипохлорита натрия в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.
- 9 Используйте деионизированную воду для промывки контейнера для отходов и трубки для отходов. Убедитесь в отсутствии остатков гипохлорита натрия.
- 10 Установите контейнер для отходов обратно в держатель контейнеров для жидкости.

Внеплановая очистка

Очистка и дезинфекция поверхности

- 1 Протирайте этикетку инструмента серии CytoFLEX водой и немедленно вытирайте досуха.
- 2 Если на инструмент установлен загрузчик планшета, снимите переднюю крышку. См. [Снятии и повторная установка передней крышки в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.](#)

- 3 Протрите модули промывочной манжеты в станции для единичных пробирок и станции загрузчика планшета 100% изопропанолом и немедленно вытирайте досуха.



- 4 Если на инструмент установлен загрузчик планшета, установите переднюю крышку на место. См. [Снятие и повторная установка передней крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

- 5 Приготовьте чистящий раствор 1 части высококачественного, не содержащего отдушки обесцвечивающего раствора (5% или 6% раствор гипохлорита натрия — активный хлор) и 9 частей дистиллированной воды.

 **ВНИМАНИЕ**

Риск повреждения инструмента. Этикетка инструмента может отклеиться или выцвести, промывочная манжета может стать хрупкой и потрескаться со временем, если протирать эти поверхности раствором гипохлорита натрия, а затем 70% этанолом. Не очищайте этикетку или промывочную манжету раствором гипохлорита натрия, а затем 70% этанолом. Используйте только методы очистки, описанные в шагах 1 и 3, для очистки этих поверхностей.

 **ВНИМАНИЕ**

При использовании электронного оборудования в области наличия воспламеняемых паров или газов возникает риск получения травмы. Этанол создает угрозы возгорания. Чтобы избежать связанного с этим риска, никогда не используйте этанол в работающих инструментах или рядом с ними.

- 6 Протрите все открытые поверхности раствором гипохлорита натрия, а затем 70% этанолом. Особое внимание уделите зоне подготовки проб.
Не протирайте этикетку и модуль промывочной манжеты раствором гипохлорита натрия, а затем 70% этанолом.

Подготовка прибора к хранению или транспортировке



Если предстоит транспортировка инструмента или если он не будет использоваться в течение 30 дней и более, проведите процессы опорожнения для предотвращения повреждения инструмента и для снижения вероятности биологической контаминации. [Обратитесь к нам](#), если у вас есть вопросы.

- 1 Запустите процедуру глубокой очистки. См. [Процедура глубокой очистки](#).
- 2 Запустите процедуру ежедневной очистки. См. [Ежедневная очистка](#).
- 3 Проведите очистку станции подачи проб. См. [Очистка станции подачи проб](#).
- 4 Опорожните контейнер для проточной жидкости и контейнер для отходов (см. [Опорожнение 4-литрового контейнера для отходов \[CytoFLEX\] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)).

-
- 5 Выполните очистку и дезинфекцию всех поверхностей. См. [Очистка и дезинфекция поверхности](#).

 **ОСТОРОЖНО**

Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Содержимое контейнеров для отходов необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

- 6 Проведите очистку контейнера для проточной жидкости и контейнера для отходов. См. [Очистка 4-литрового контейнера для проточной жидкости](#).

-
- 7 Снимите правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)).

-
- 8 Извлеките бутыл с раствором для глубокой очистки из кронштейна, опорожните бутыл с раствором для глубокой очистки и промойте ее деионизированной водой. Затем установите бутыл для раствора для глубокой очистки в кронштейн.

-
- 9 Если применимо, извлеките модуль загрузчика планшета (см. [Снятие и повторная установка модуля загрузчика планшета \[с загрузчиком планшета\] в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)).

-
- 10 Отключите и отсоедините все кабели, а также трубки для проточной жидкости и отходов.

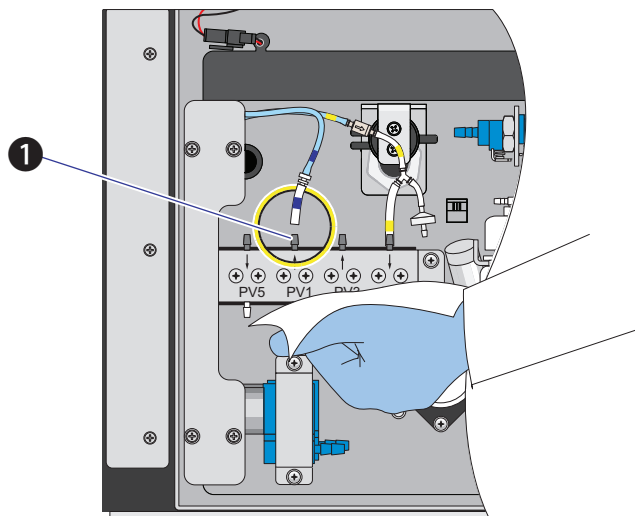
⚠ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента. Цитометр может быть необратимо поврежден при воздействии отрицательной температуры, если в нем оставалась жидкость. Всегда сливайте измерительный канал после очистки цитометра, если предполагается хранение или транспортирование инструмента при отрицательной температуре.

⚠ ОСТОРОЖНО

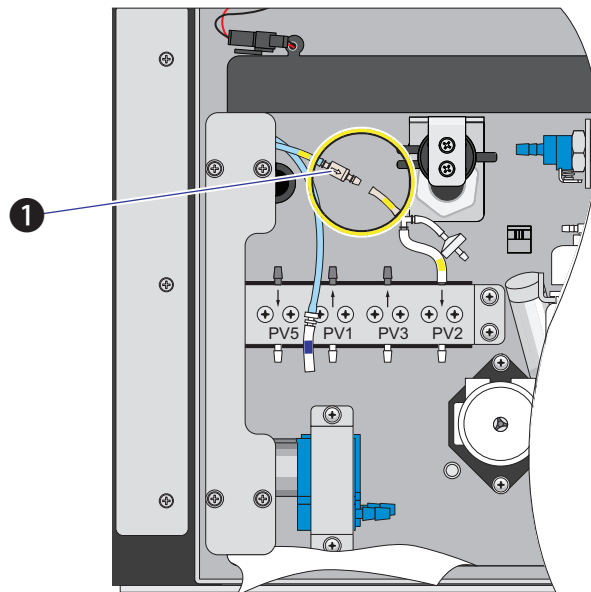
Риск контаминации биологически опасным материалом. Всегда используйте СИЗ при выполнении этой процедуры, если возможен контакт с остатками крови при работе с модулем жидкостной системы. Утилизируйте все абсорбирующие материалы, которые использовались для сбора или удаления протечек, в соответствии с местными нормами и предусмотренными лабораторными процедурами.

- 11 Отсоедините трубку с синей меткой от пневматического клапана PV1 и удерживайте абсорбирующий материал под отсоединенной трубкой, чтобы собрать все капли жидкости.



1. PV1

- 12** Отсоедините трубку с желтой меткой, подсоединенную к жидкостному амортизатору, для вентиляции измерительного канала, чтобы осушить его.



1. Жидкостный амортизатор

- 13** Убедитесь, что жидкость перестала капать из трубки с синей меткой.

ПРИМЕЧАНИЕ Измерительный канал пуст, если жидкость перестала капать из трубки с синей меткой.

- 14** Утилизируйте весь абсорбирующий материал, который использовался для сбора жидкости, в соответствии с местными нормами и предусмотренными лабораторными процедурами, и вытрите пролитую жидкость.

- 15** Подсоедините трубку с синей меткой к PV1.

- 16** Подсоедините трубку с желтой меткой к жидкостному амортизатору.

- 17** Установите на место правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке).

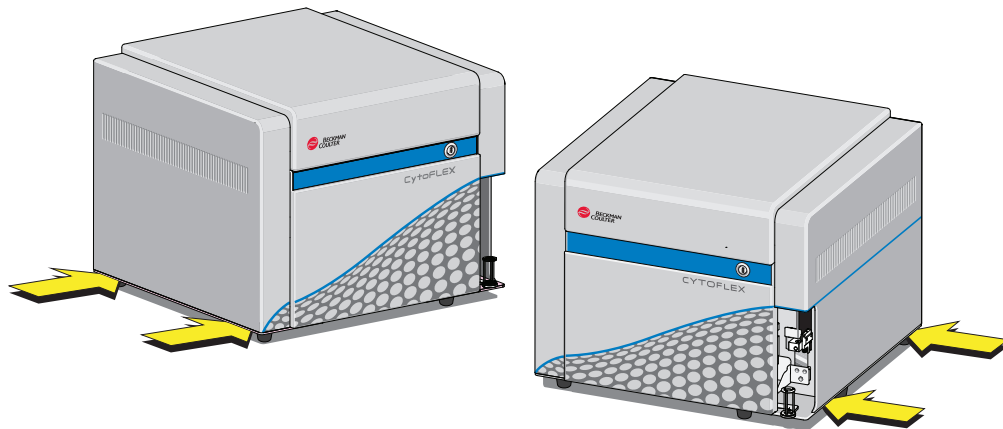
- 18** Убедитесь, что оптические фильтры установлены правильно.

- 19** Убедитесь, что верхняя крышка плотно закрыта.

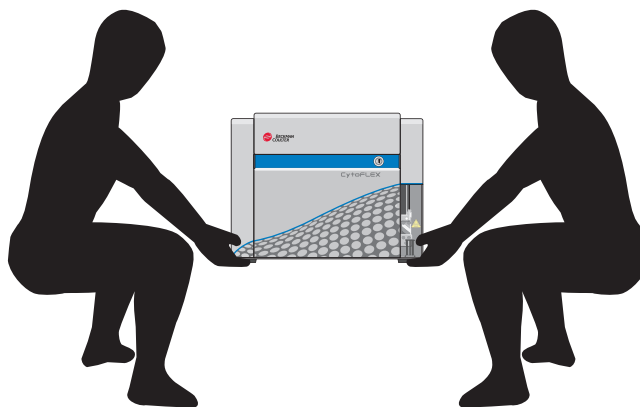
- 20** Если предстоит транспортировка или хранение инструмента, поместите инструмент и модуль загрузчика планшет (если применимо) внутрь упаковки, поставляемой компанией Beckman Coulter, и соблюдайте требования, описанные в [Транспортировка и хранение прибора](#) в ПРИЛОЖЕНИЕ А, [Установка инструмента](#) в отношении правил размещения в ходе транспортировки и хранения.

Инструкции по погрузке и транспортировке

- 1 Расположите по одному человеку с левой и правой сторон цитометра.
- 2 Захватите под основание цитометра в зонах, указанных стрелками на рисунке ниже.



- 3 Осторожно поднимите цитометр, как показано на рисунке ниже.





ОСТОРОЖНО

Риск травмы оператора. Соблюдайте осторожность при опускании цитометра во избежание защемления пальцев.

- 4 Опустите цитометр на предназначенное для него место.

Процедуры по замене/настройке

Общие сведения

В данной главе описывается порядок проведения определенных плановых и внеплановых процедур технического обслуживания. Правильное техническое обслуживание способствует продлению срока эксплуатации инструмента и обеспечивает точность результатов эксперимента. При проведении любых работ по техническому обслуживанию соблюдайте все необходимые меры предосторожности в отношении биологической безопасности.

ВАЖНО Чтобы инструмент работал правильно, в качестве сменных деталей используйте только продукцию компании Beckman Coulter, за исключением деталей, обсуждаемых отдельно. Никогда не разбирайте никакие части инструмента без предварительной авторизации. Компания Beckman Coulter не несет ответственность за проблемы с инструментом, возникшие в результате использования частей, не разрешенных компанией Beckman Coulter для использования с инструментом.

Содержание главы:

- **Плановая замена/регулировка**
 - Снятие и повторная установка передней крышки
 - Снятие и повторная установка правой боковой крышки
 - Заполнение 4-литрового контейнера для проточной жидкости [CytoFLEX]
 - Замена 10-литрового кубического контейнера для проточной жидкости
 - Опорожнение 4-литрового контейнера для отходов [CytoFLEX]
 - Опорожнение 10-литрового кубического контейнера для отходов
 - Работа с индикатором интервалов технического обслуживания
 - Добавление раствора для глубокой очистки
 - Замена фильтра проточной жидкости
 - Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса
 - Замена пробоотборника в сборе [с загрузчиком планшета]
 - Смена пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки [CytoFLEX с загрузчиком планшета]
 - Смена пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета [CytoFLEX с загрузчиком планшета]
 - Проверка трубок проточной системы на утечки
 - Заполнение измерительного канала
 - Замена держателя планшета [с держателем планшета]
 - Снятие и повторная установка модуля загрузчика планшета [с загрузчиком планшета]

- Настройка количества событий (Event Rate Setting)
- Внеплановая замена/настройка
 - Калибровка скорости потока пробы
 - Калибровка скорости потока пробы [с загрузчиком планшета]
 - Настройка задержки луча лазера
 - Замена оптического фильтра
 - Замена предохранителя
 - Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов
 - Изменение настроек перемешивания пробы и промывки обратным потоком
 - Калибровка положения планшета [с держателем планшета]

Плановая замена/регулировка

Снятие и повторная установка передней крышки

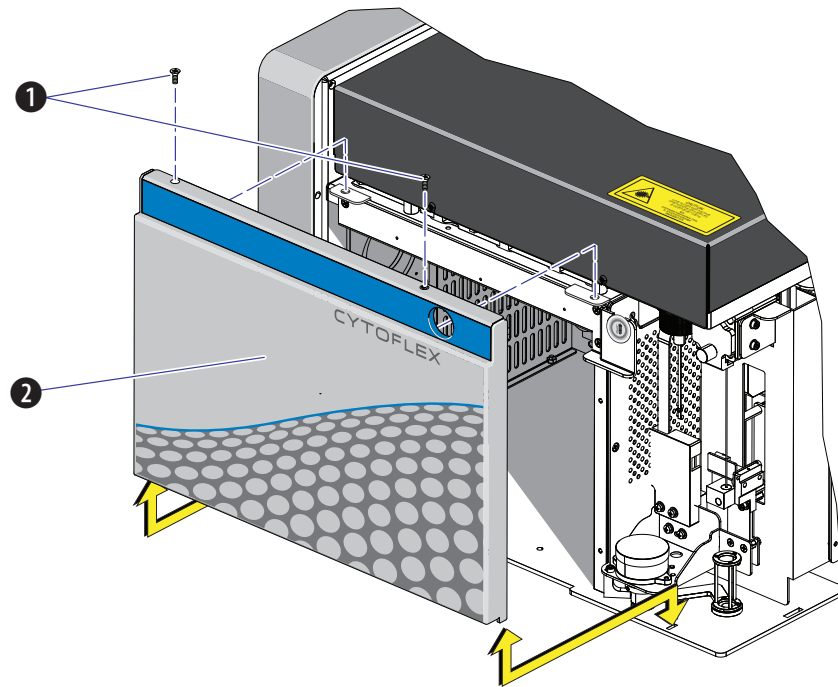
Снятие



Риск получения травмы в результате поражения электрическим током, вызванного контактом с открытыми электронными компонентами. Обесточьте инструмент перед снятием передней крышки цитометра.

- 1 Выйдите из программного обеспечения системы.
- 2 Выключите цитометр с помощью переключателя электропитания на задней панели.
- 3 Откройте верхнюю крышку.

- 4** Удалите два винта, закрепляющие переднюю крышку, и потяните переднюю крышку вперед.



1. Фиксирующие винты
2. Передняя крышка

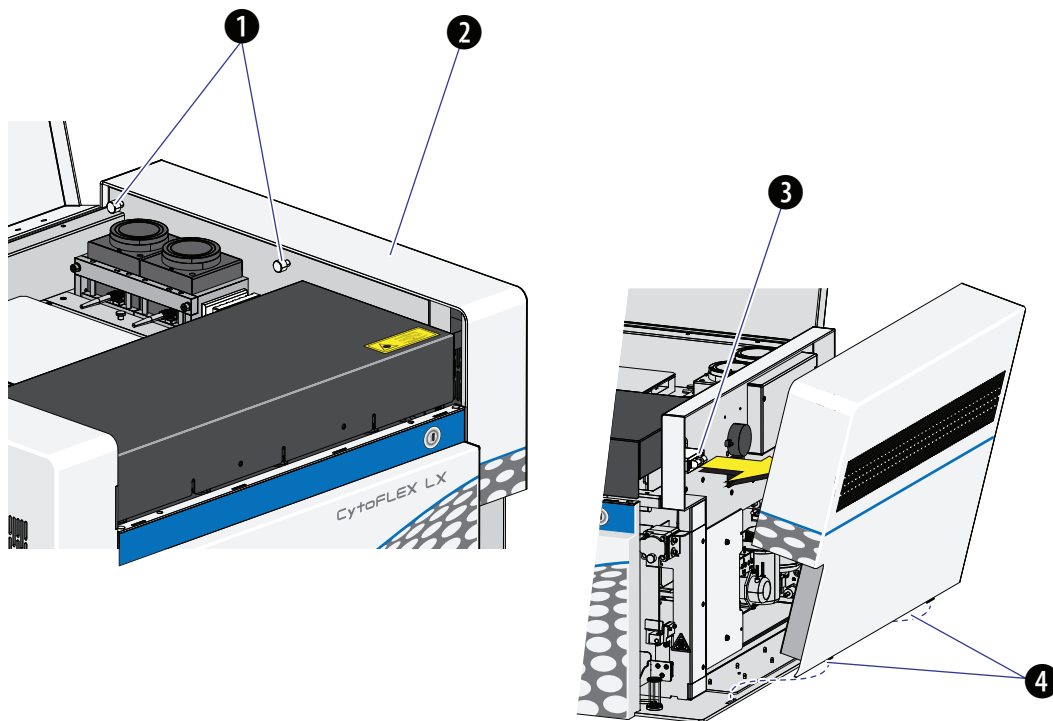
- 5** Поднимите переднюю крышку вверх, освободив ее из отверстий в раме.

Повторная установка

- 1 Вставьте выступы дна передней крышки в отверстия дна рамы.
- 2 Надавите на защелки на передней крышке для разведения штырьков, надавите на переднюю крышку, установив ее на место, и освободите защелки для фиксации крышки.
- 3 Закройте верхнюю крышку.

Снятие и повторная установка правой боковой крышки

ВАЖНО Для проточного цитометра CytoFLEX LX требуется отвинтить винты с насеченной головкой только в первый раз. Имеется фиксирующая клипса, удерживающая правую боковую крышку на месте без необходимости закручивать винты с насеченной головкой, которую можно использовать при желании. После отвинчивания винтов с насеченной головкой правую боковую крышку можно просто вытянуть из фиксирующей клипсы, чтобы вынуть, и снова вставить в фиксирующую клипсу, чтобы установить на место. Убедитесь, что верхняя крышка открыта, прежде чем вынимать правую боковую крышку из фиксирующей клипсы.

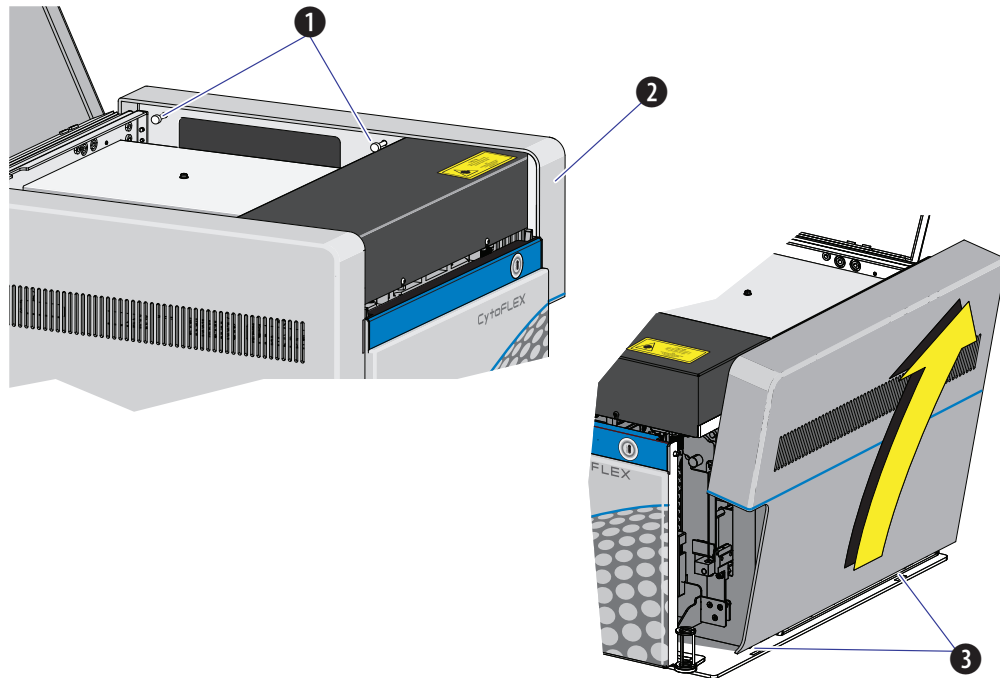


1. Винты с насеченной головкой
2. Правая боковая крышка
3. Фиксирующая клипса
4. Выступы

Снятие

- 1 Откройте верхнюю крышку.

- 2 Отвинтите два винта с насеченной головкой, фиксирующих правую боковую крышку.



1. Фиксирующие винты с насеченной головкой
2. Правая боковая крышка
3. Выступы

- 3 Поднимите правую боковую крышку вверх, освободив ее из отверстий в раме.

Установка на место

- 1 Вставьте выступы дна правой боковой крышки в отверстия дна рамы и надавите на крышку, установив ее на место.
- 2 Привинтите два винта с насеченной головкой для фиксации правой боковой крышки.
- 3 Закройте верхнюю крышку.

Заполнение 4-литрового контейнера для проточной жидкости [CytoFLEX]

- 1 Убедитесь, что инструмент выключен или находится в состоянии ожидания.
- 2 При необходимости снимите все картонные прокладки с нового кубического контейнера для проточной жидкости CytoFLEX. Если вам не нужен новый кубический контейнер, перейдите к этапу 7.
- 3 Найдите кран внутри картонной прокладки.
- 4 Снимите крышку и уплотнение с прокладкой из фольги с нового кубического контейнера для проточной жидкости. Убедитесь, что уплотнение с прокладкой из фольги снято полностью.
- 5 Привинтите кран.
- 6 Отвинтите трубки для проточной жидкости от контейнера для проточной жидкости и установите отсекающий держатель датчика уровня жидкости (см. [Рисунок 1.7](#)) для предотвращения контаминации трубок для проточной жидкости.

 **ВНИМАНИЕ**

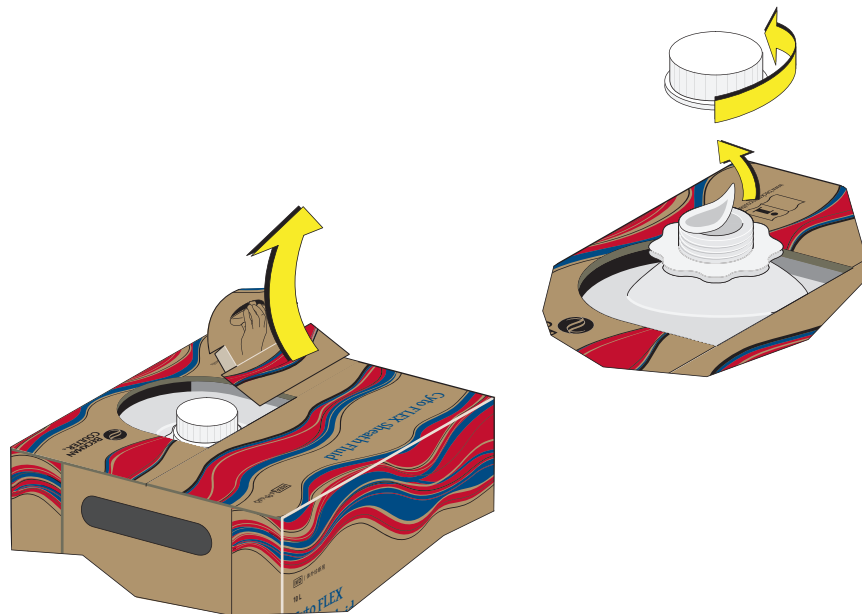
Риск повреждения инструмента. Извлеките контейнер для проточной жидкости из держателя контейнеров для жидкости и наполните на расстоянии от инструмента, чтобы не пролить, поскольку это может привести к повреждению электронных схем инструмента.

- 7 Извлеките контейнер для проточной жидкости из держателя контейнеров для жидкости.
- 8 Удерживайте контейнер для проточной жидкости под кубическим контейнером для проточной жидкости CytoFLEX, убедившись, что кубический контейнер остается на устойчивой поверхности.
- 9 Наполните контейнер для проточной жидкости.
- 10 Вновь установите трубки для проточной жидкости в контейнер для проточной жидкости.

- 11 Установите контейнер для проточной жидкости обратно в держатель контейнеров для жидкости.

Замена 10-литрового кубического контейнера для проточной жидкости

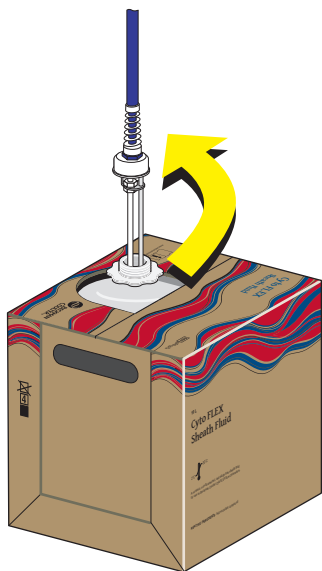
- 1 Убедитесь, что инструмент выключен или находится в состоянии ожидания.
- 2 При необходимости снимите все картонные прокладки с нового кубического контейнера для проточной жидкости CytoFLEX.
Снимите пробку и пломбу с нового кубического контейнера для проточной жидкости. Убедитесь, что уплотнение с прокладкой из фольги снято полностью.



⚠ ВНИМАНИЕ

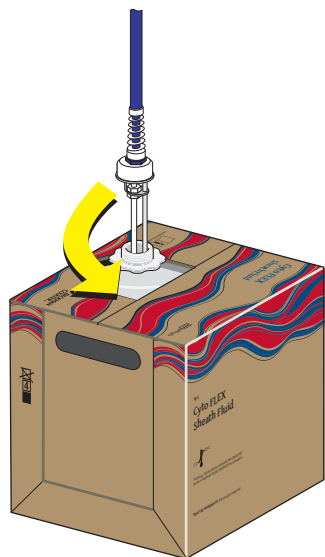
Загрязнение проточной жидкости может привести к неточным результатам. Соблюдайте меры по предотвращению загрязнения проточной жидкости. Не допускайте касания комплекта трубок забора руками, бумажными полотенцами или другими объектами.

- Открутите пластмассовый колпачок, фиксирующий узел трубок для забора реагентов в старом кубическом контейнере для проточной жидкости и положите его в непротекающий одноразовый контейнер, например, перчатку или стакан. Поднимите комплект трубок забора и извлеките его.



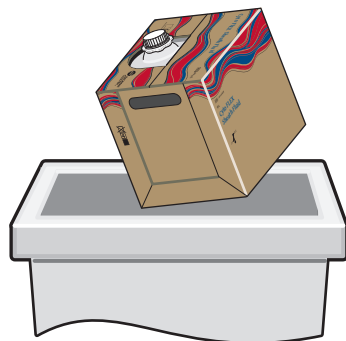
- Проверьте узел трубок для забора реагентов и при необходимости замените его.

- 5** Осторожно прямо вставьте комплект патрубков в новый кубический контейнер для проточной жидкости.
Закрутите колпачок.



- 6** Установите 10-литровый кубический контейнер для проточной жидкости слева от инструмента.

- 7** Поместите колпачок с нового контейнера на старый контейнер и надлежащим образом утилизируйте контейнер.



Опорожнение 4-литрового контейнера для отходов [CytoFLEX]



- 1 Убедитесь, что инструмент выключен или находится в состоянии ожидания.
- 2 Извлеките трубку для отходов (см. [Рисунок 1.7](#)). Трубка для отходов цитометра подсоединены к контейнеру для отходов объемом 4 л.
- 3 Извлеките контейнер для отходов из держателя контейнеров для жидкости.

ОСТОРОЖНО

Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с особой осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Содержимое контейнеров для отходов необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами. Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

- 4 Опорожните контейнер для отходов. Утилизируйте отходы в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

ОСТОРОЖНО

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

- 5 Добавьте 400 мл 5–6% гипохлорита натрия в контейнер для отходов.
- 6 Установите обратно трубку для отходов в контейнер для отходов.
- 7 Установите контейнер для отходов в держатель контейнеров для жидкости.

Опорожнение 10-литрового кубического контейнера для отходов



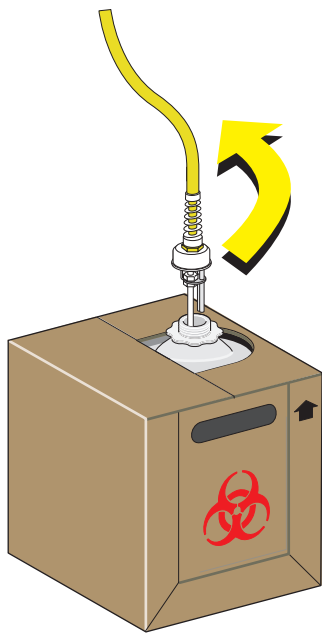
- 1 Убедитесь, что инструмент выключен или находится в состоянии ожидания.
- 2 Поднимите кубический контейнер для отходов и покрутите его, прежде чем снимать колпачок.



⚠ ОСТОРОЖНО

Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к кубическому контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Кубический контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с особой осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Содержимое кубических контейнеров для отходов необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

- 3 Открутите колпачок и положите его в непротекающий одноразовый контейнер, например, перчатку или стакан.



- 4 Опорожните кубический контейнер для отходов в соответствии с процедурами лаборатории.

ПРИМЕЧАНИЕ Соблюдайте надлежащие меры предосторожности во избежание проливов, если опорожняете кубический контейнер в раковину, дренаж или более крупный контейнер. При перемещении кубического контейнера для отходов для утилизации его содержимого следите за тем, чтобы колпачок был плотно надет, во избежание проливов.

 **ОСТОРОЖНО**

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

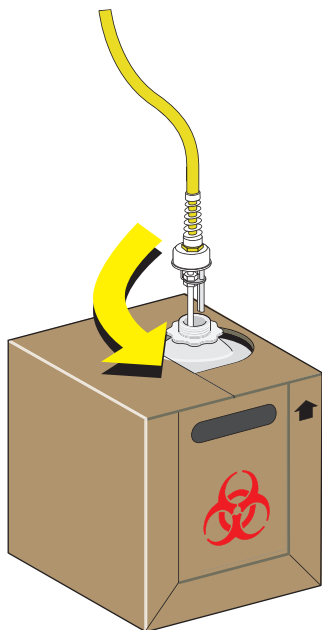
- 5 Поместите примерно 1 л высококачественного, не содержащего отдушки и геля обесцвечивающего раствора (5–6% раствор натрия гипохлорита — активный хлор) в 10-литровый кубический контейнер для отходов, чтобы покрыть дно кубического контейнера.



NaClO
(5-6%)



- 6 Установите колпачок на новый кубический контейнер для отходов и хорошо затяните.



ПРИМЕЧАНИЕ Надлежащим образом утилизируйте герметичный одноразовый контейнер, используемый на этапе 3, после навинчивания колпачка обратно на контейнер для отходов.

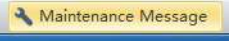


Работа с индикатором интервалов технического обслуживания

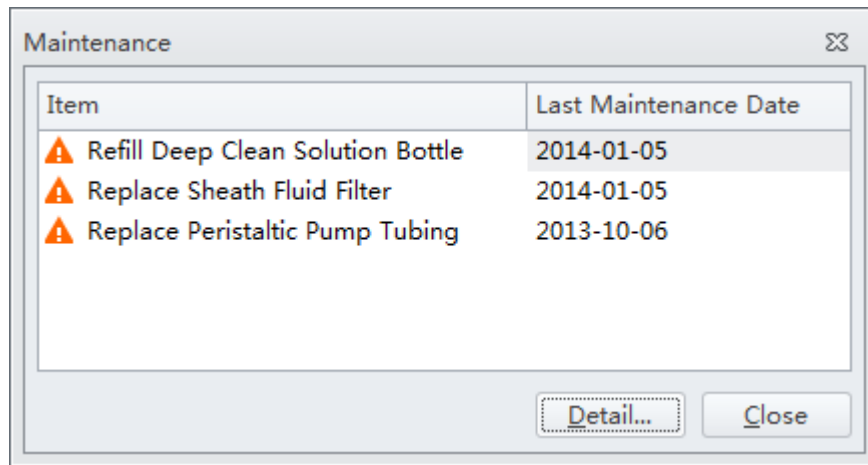
Индикатор интервалов технического обслуживания отслеживает дату последнего технического обслуживания и напоминает о необходимости проведения технического обслуживания по следующим трем пунктам:

- Пополнение бутылки с раствором для глубокой очистки (чистящий раствор)
- Замена фильтра для проточной жидкости.
- Замена трубки перистальтического насоса.

Если реагенты или детали достигают указанного предельного срока эксплуатации (выраженного либо в днях, либо в кратности использования), в правой части строки состояния появляется пиктограмма сообщения о необходимости технического

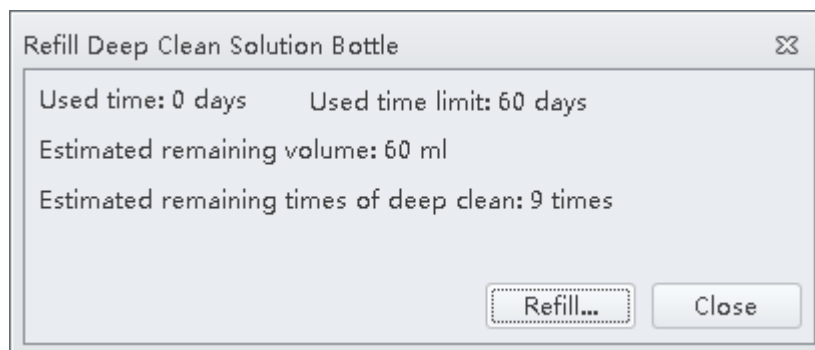
обслуживания  Maintenance Message  Semi-automatic Sampler  Sheath  Waste .

- 1 Выберите пиктограмму Maintenance Message (Сообщение о необходимости технического обслуживания)  в строке состояния для доступа в окно Maintenance (Техническое обслуживание). Слева от просроченного пункта списка появится предупреждающий треугольник . или Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) в меню Advanced (Дополнительно). Появится окно Maintenance (Техническое обслуживание). Слева от просроченного пункта списка появится предупреждающий треугольник .

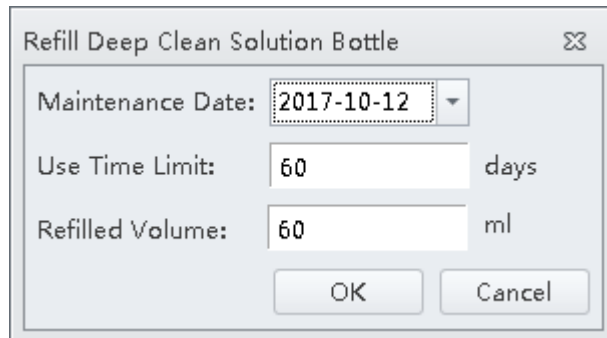


- 2 Выберите нужный пункт для управления, затем выберите одно из следующего:
 - Для пополнения бутылки с раствором для глубокой очистки перейдите к этапу 3.
 - Для замены фильтра проточной жидкости перейдите к этапу 4.
 - Для замены трубки перистальтического насоса перейдите к этапу 5.

- 3 Выберите **Detail** (Подробнее). Появится окно Refill Deep Clean Solution Bottle (Пополнение бутылки с раствором для глубокой очистки).

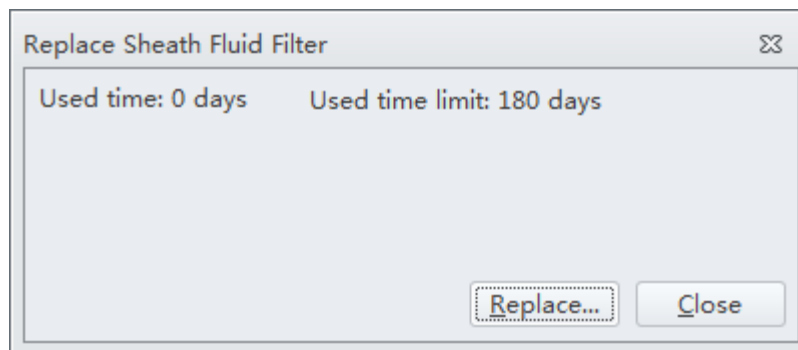


Выберите **Refill** (Пополнить). Появится всплывающее окно для сброса даты технического обслуживания до текущей даты, когда было проведено техническое обслуживание.



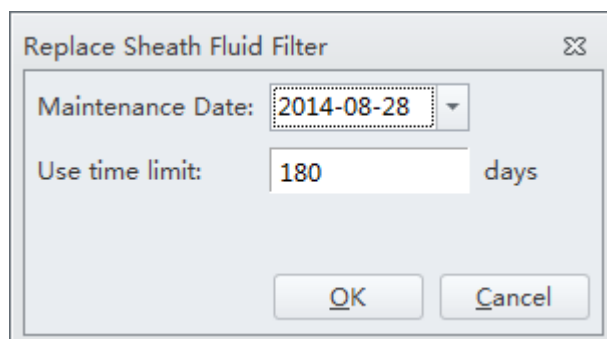
The dialog box is titled "Refill Deep Clean Solution Bottle" and has a close button in the top right corner. It contains three input fields: "Maintenance Date" with a dropdown menu showing "2017-10-12", "Use Time Limit" with a text box containing "60" and the unit "days", and "Refilled Volume" with a text box containing "60" and the unit "ml". At the bottom, there are "OK" and "Cancel" buttons.

- 4 Выберите **Detail** (Подробнее). Появится окно Replace Sheath Fluid Filter (Замена фильтра проточной жидкости).



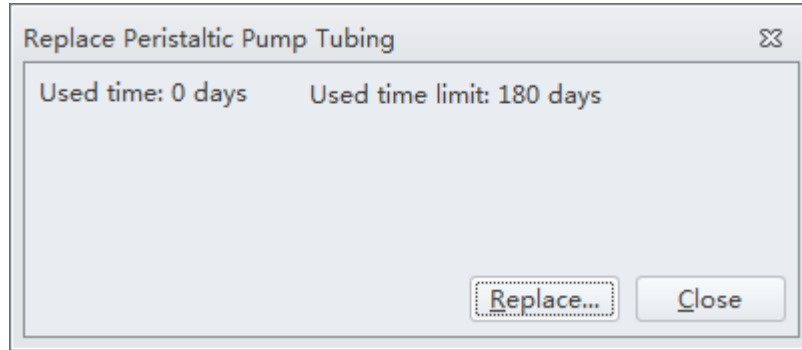
The dialog box is titled "Replace Sheath Fluid Filter" and has a close button in the top right corner. It displays the status: "Used time: 0 days" and "Used time limit: 180 days". At the bottom, there are "Replace..." and "Close" buttons.

Выберите **Replace** (Заменить). Появится всплывающее окно для сброса даты технического обслуживания до текущей даты, когда было проведено техническое обслуживание.

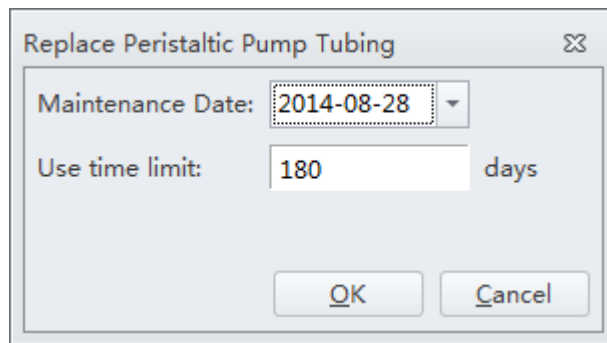


The dialog box is titled "Replace Sheath Fluid Filter" and has a close button in the top right corner. It contains two input fields: "Maintenance Date" with a dropdown menu showing "2014-08-28" and "Use time limit" with a text box containing "180" and the unit "days". At the bottom, there are "OK" and "Cancel" buttons.

- 5 Выберите **Detail** (Подробнее). Появится окно Replace Peristaltic Pump Tubing (Замена трубки перистальтического насоса).



Выберите **Replace** (Заменить). Появится всплывающее окно для сброса даты технического обслуживания до текущей даты, когда было проведено техническое обслуживание.



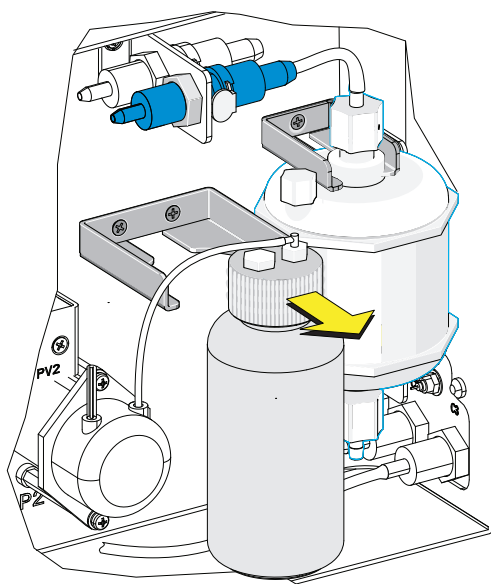
Добавление раствора для глубокой очистки

Периодически проверяйте, достаточное ли количество раствора для глубокой очистки содержится в бутылке с раствором для глубокой очистки. Заменяйте раствор для глубокой очистки, когда это предлагает индикатор необходимости технического обслуживания.

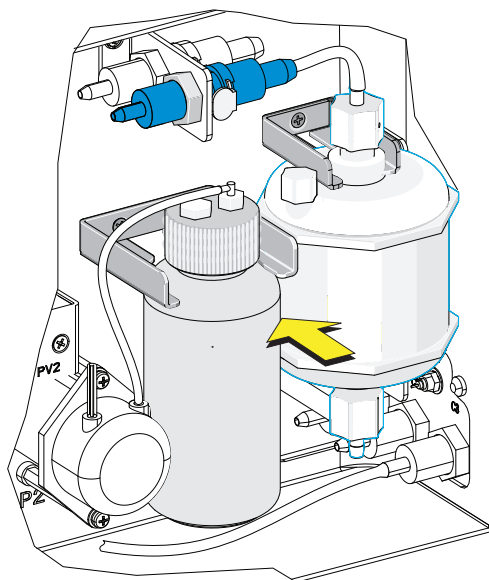
ОСТОРОЖНО

Опасность химического ожога при контакте с реагентом Contrad® 70. Чтобы избежать контакта с реагентом Contrad® 70, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

- 1 Приготовьте 60 мл раствора для глубокой очистки, смешав 30 мл Contrad® 70 и 30 мл деионизированной воды в бутылке для раствора для глубокой очистки и осторожно взболтав раствор.
- 2 Убедитесь, что цитометр находится в состоянии ожидания или выключен.
- 3 Снимите правую боковую крышку инструмента. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#).
- 4 Извлеките бутылку для раствора для глубокой очистки и откройте крышку.



- 5 Добавьте 60 мл раствора для глубокой очистки в бутыль.
- 6 Закрутите крышку и установите бутыль с раствором для глубокой очистки в кронштейн.



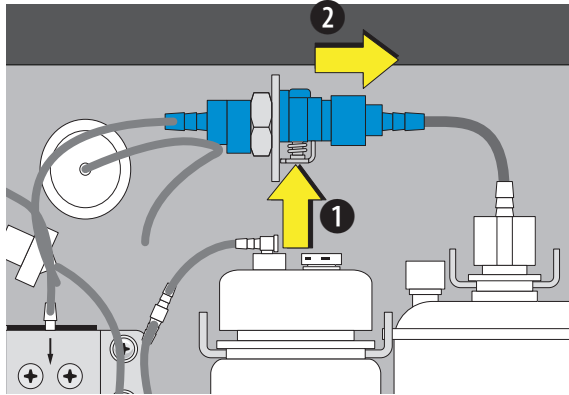
- 7 Установите на место правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#)) и закрутите винты с насеченной головкой.
- 8 Выполните сброс индикатора необходимости технического обслуживания. См. [Работа с индикатором интервалов технического обслуживания](#).

Замена фильтра проточной жидкости

Рекомендуется заменять фильтр для проточной жидкости каждые шесть месяцев, когда это предлагает индикатор необходимости технического обслуживания. Срок службы фильтра зависит от качества используемой проточной жидкости. При обнаружении загрязнений в структуре бокового светорассеяния замените фильтр для проточной жидкости.

- 1 Выберите **Standby** (Ожидание) в левой части экрана для перевода инструмента в состояние ожидания или выключите электропитание цитометра.
- 2 Снимите правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#).

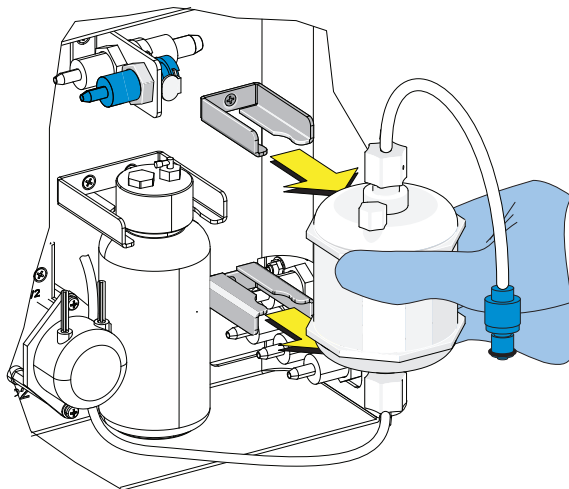
- 3 Нажмите на пружинящие детали быстрого коннектора и цитометра на верхней стороне фильтра и разъедините быстрый коннектор.



- 4 Повторите этап 3 для быстрого коннектора, расположенного позади быстрого коннектора, извлеченного на предыдущем этапе.

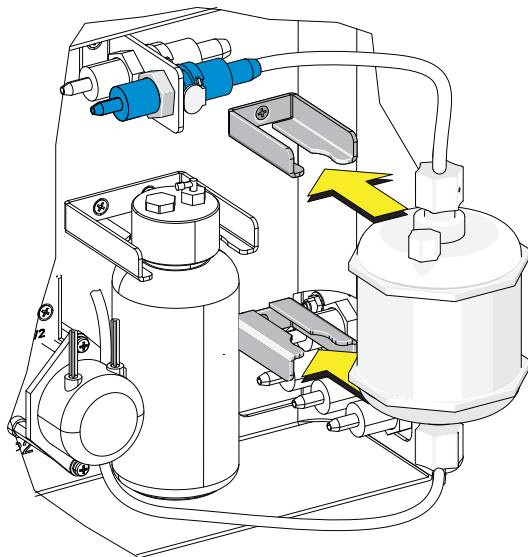
ПРИМЕЧАНИЕ Пружина находится на противоположной стороне.

- 5 Извлеките фильтр для проточной жидкости из кронштейна.

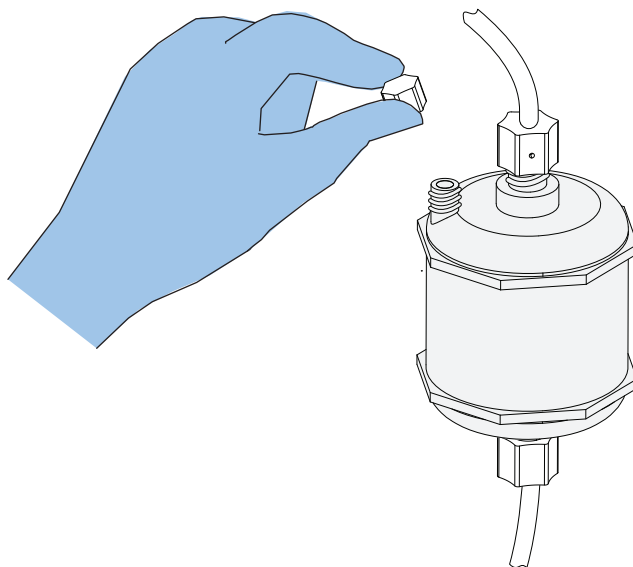


- 6 Подсоедините новый, неиспользованный фильтр с помощью пружин быстрого коннектора.

- 7 Вставьте фильтр в кронштейн фильтра.



- 8 Снимите вентиляционный колпачок и отложите его в сторону..



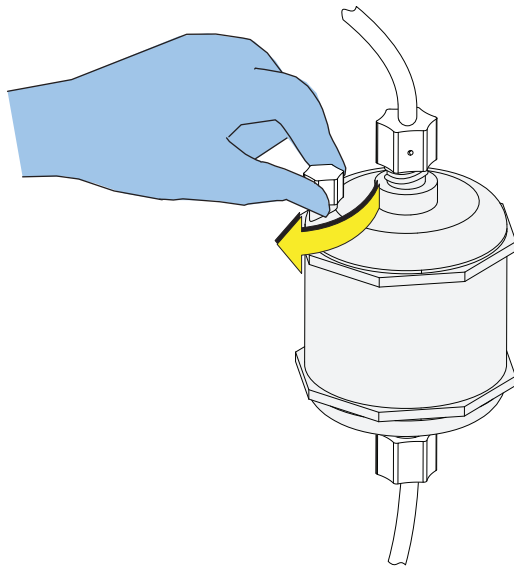
- 9 Включите цитометр и откройте программное обеспечение.

- 10 Выберите **Prime** (Заполнение) в меню Cytometer (Цитометр).

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента. Если вентиляционный колпачок закручен неплотно, это может привести к нестабильности скорости потока, и в результате возникнет утечка проточной жидкости.

- 11** В ходе цикла заполнения наблюдайте за уровнем жидкости в фильтре. Если уровень жидкости достигает верхнего отсека фильтра, установите на место вентиляционный колпачок для предотвращения утечки воздуха.



- 12** Установите на место правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#)) и заблокируйте винт.
- 13** Если проблема сохраняется, [обратитесь к нам](#).
- 14** Запустите программу запуска системы. См. [Процедура запуска системы \[с загрузчиком одиночных пробирок\]](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.
- 15** Выполните сброс индикатора необходимости технического обслуживания. См. [Работа с индикатором интервалов технического обслуживания](#).

Замена пробоотборника и/или трубки пробоотбора перистальтического насоса



ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасными веществами при контакте кожи с пробоотборником или трубкой пробоотбора перистальтического насоса. Пробоотборник и трубка пробоотбора перистальтического насоса могут содержать остатки биологического материала, с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Утилизируйте пробоотборник и трубку пробоотбора перистальтического насоса в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

ВАЖНО Если требуется заменить узел пробоотборника для одной пробирки и на инструмент серии CytoFLEX установлен Набор контроля режима ввода пробы, вытяните иглу из Набора контроля режима ввода пробы CytoFLEX и вставьте на место новую иглу.

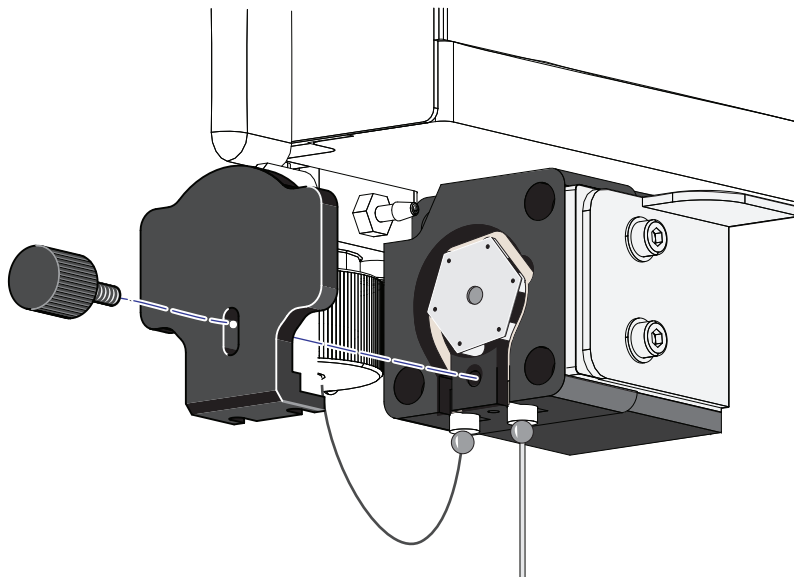
Рекомендуется заменять трубку пробоотбора перистальтического насоса каждые шесть месяцев, так как трубка, используемая слишком долго, может стать причиной снижения стабильности потока пробы и увеличить коэффициент вариации получаемых результатов.

-
- 1** Переведите инструмент в состояние ожидания.

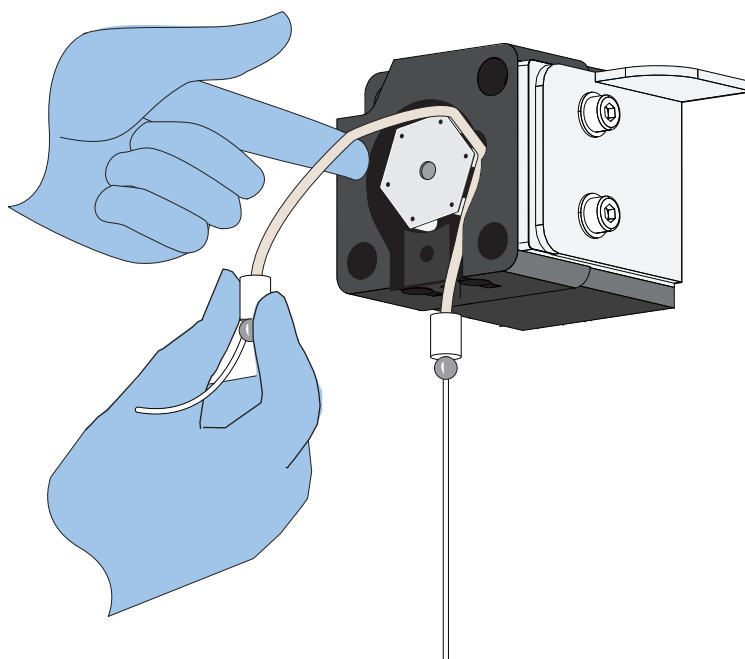
 - 2** Снимите правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#).

 - 3** Снимите переднюю крышку. См. [Снятие и повторная установка передней крышки](#).

- 4 Удалите винт с насеченной головкой с крышки перистальтического насоса и снимите крышку насоса.



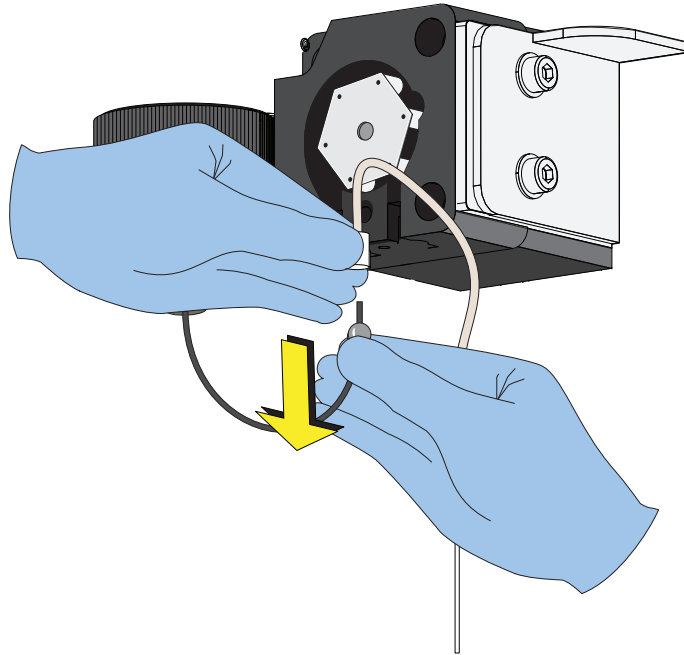
- 5 Извлеките трубку пробоотбора перистальтического насоса.



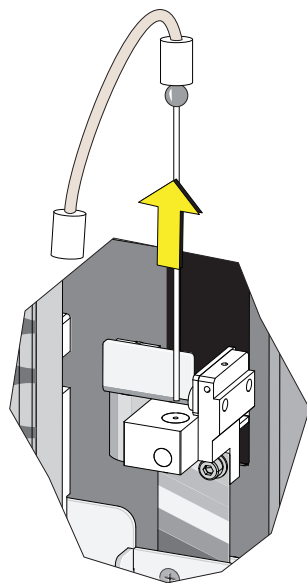
⚠ ВНИМАНИЕ

Риск нарушения оптической юстировки. Извлечение трубки ПЭЭК со дна измерительного канала может привести к смещению оптических компонентов. Не извлекайте трубку ПЭЭК со дна измерительного канала.

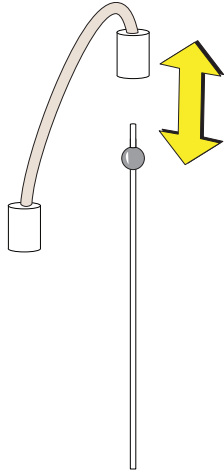
- 6 Извлеките трубку из ПЭЭК из трубки пробоотбора перистальтического насоса.



- 7 Поднимите пробоотборник из станции промывки.

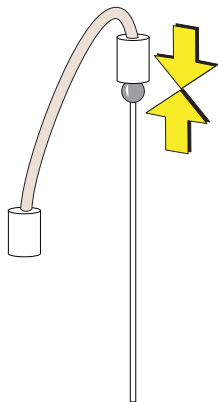


-
- 8** Извлеките трубку пробоотбора перистальтического насоса из пробоотборника.

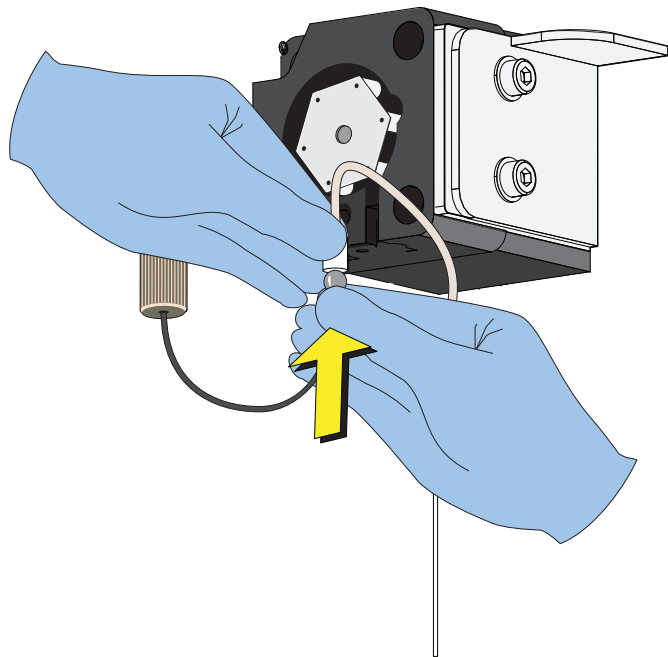


-
- 9** Утилизируйте старый пробоотборник и (или) трубку пробоотбора перистальтического насоса в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

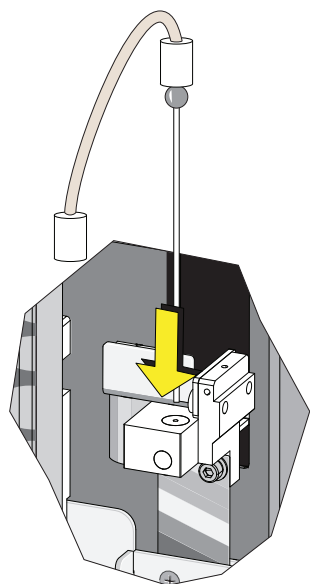
-
- 10** Подсоедините трубку пробоотбора перистальтического насоса к пробоотборнику.



11 Подсоедините трубку из ПЭЭК к трубке пробоотбора перистальтического насоса.

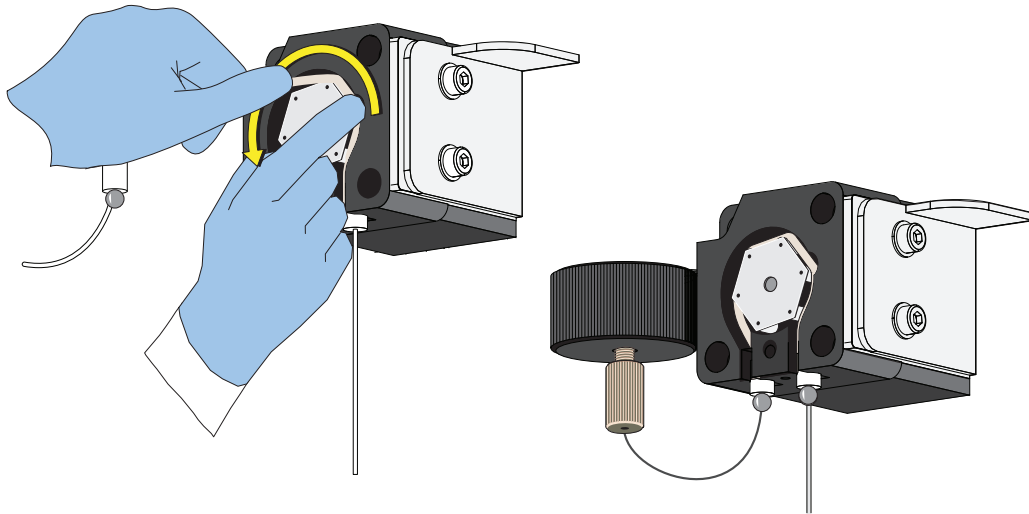


12 Вставьте пробоотборник в станцию промывки.

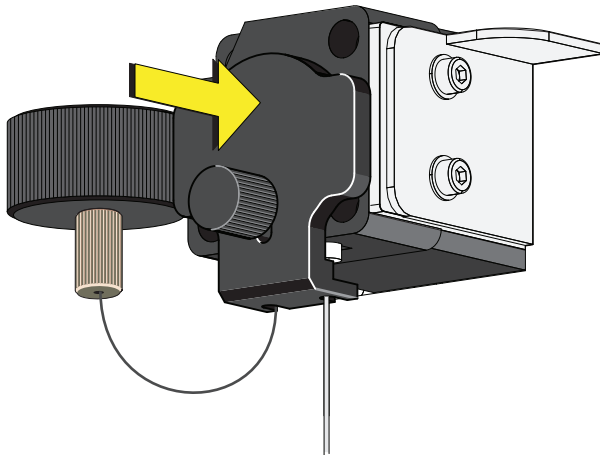


- 13** Установите трубку пробоотбора перистальтического насоса, принимая меры предосторожности и не используя острых инструментов, и убедитесь, что трубка полностью вставлена в желоб.

ПРИМЕЧАНИЕ Для установки трубки пробоотбора перистальтического насоса вы можете использовать винт с насеченной головкой крышки насоса.



- 14** Установите крышку перистальтического насоса.



ПРИМЕЧАНИЕ Для обеспечения правильной установки пробоотборника надавите на крышку насоса сверху в процессе установки винта с насеченной головкой.

- 15** Установите на место правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#)) и заблокируйте винт.

Замена пробоотборника в сборе [с загрузчиком планшета]



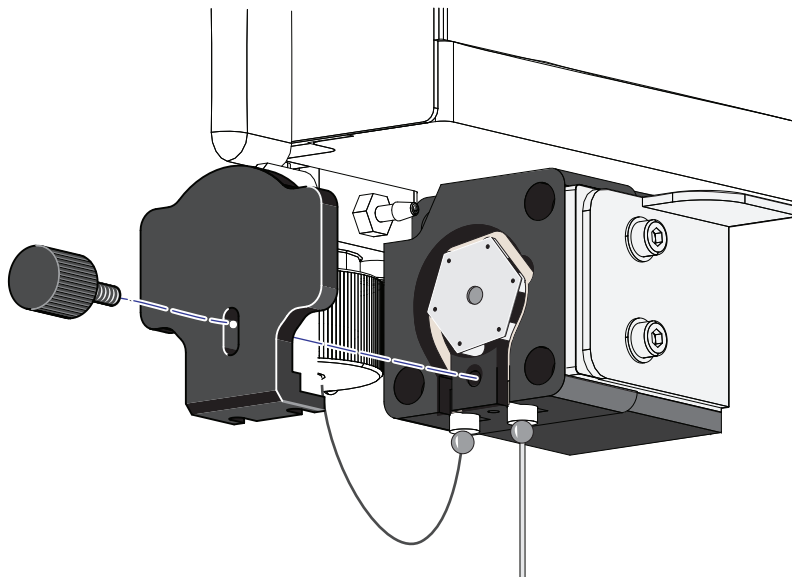
ВАЖНО Если на ваш прибор серии CytoFLEX установлен набор контроля режима ввода пробы, [обратитесь к нам](#) для замены узла пробоотборника.

ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасными веществами при контакте кожи с пробоотборником или трубкой пробоотбора перистальтического насоса. Пробоотборник и трубка пробоотбора перистальтического насоса могут содержать остатки биологического материала, с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Утилизируйте пробоотборник и трубку пробоотбора перистальтического насоса в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

- 1 Выключите цитометр с помощью выключателя электропитания.
- 2 Снимите правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.
- 3 Снимите переднюю крышку. См. [Снятие и повторная установка передней крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

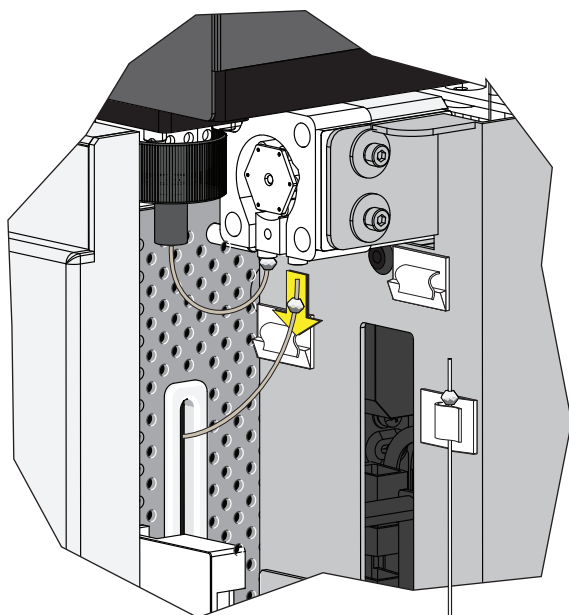
- 4 Удалите винт с насеченной головкой с крышки перистальтического насоса и снимите крышку насоса.



⚠ ВНИМАНИЕ

Риск нарушения оптической юстировки. Извлечение трубки ПЭЭК со дна измерительного канала может привести к смещению оптических компонентов. Не извлекайте трубку ПЭЭК со дна измерительного канала.

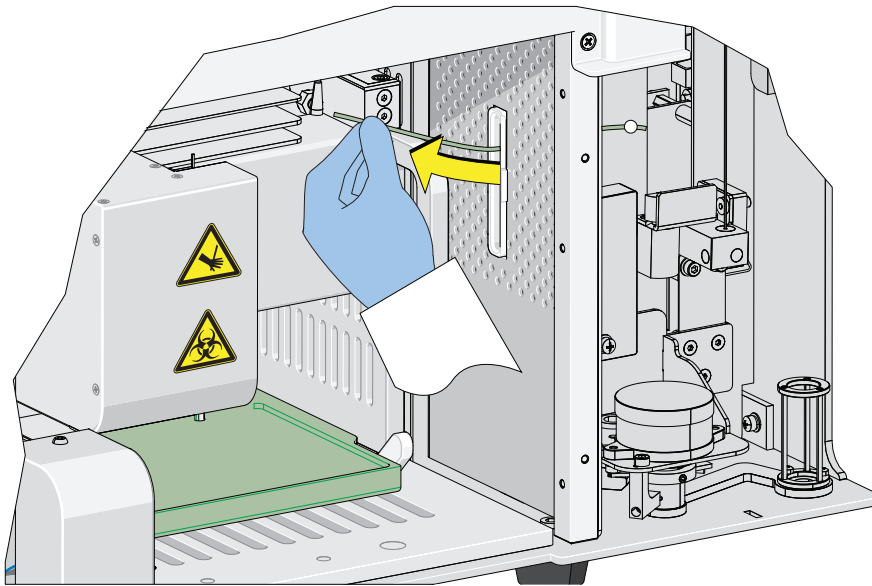
- 5 Извлеките трубку из ПЭЭК загрузчика планшета из трубки пробоотбора перистальтического насоса.



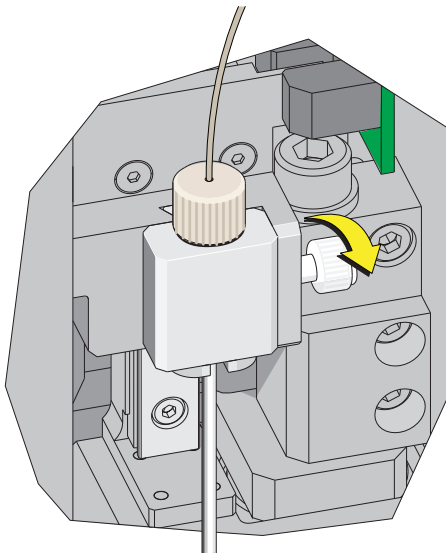
⚠ ВНИМАНИЕ

Трубка из ПЭЭК загрузчика планшета может быть деформирована, что будет препятствовать потоку пробы. При укладке трубки из ПЭЭК в станцию подачи проб и при извлечении из нее соблюдайте осторожность, чтобы не проколоть, не перегнуть, не растянуть или не сломать трубку.

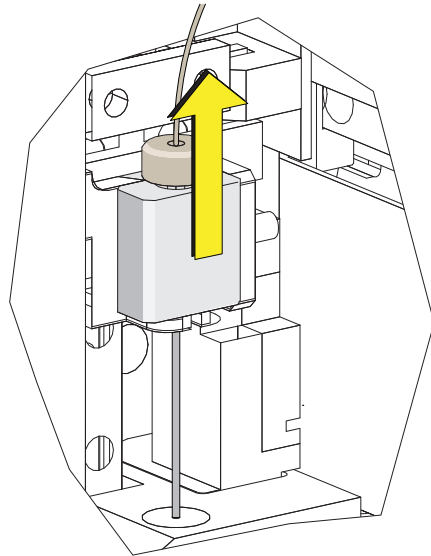
- 6 Вдавите трубку из ПЭЭК загрузчика планшета в желоб таким образом, чтобы трубка легла внутри инструмента.



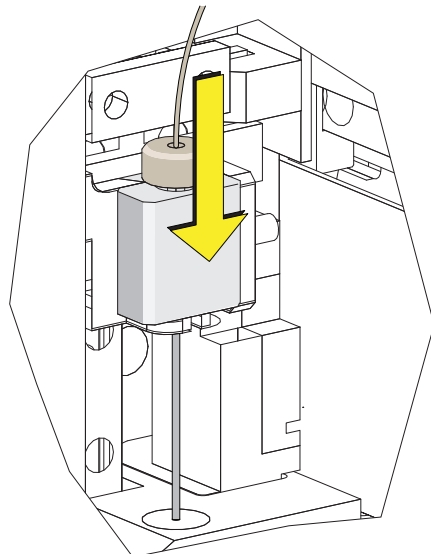
- 7 Освободите белый пластиковый винт с насеченной головкой позади пробоотборника загрузчика планшета.



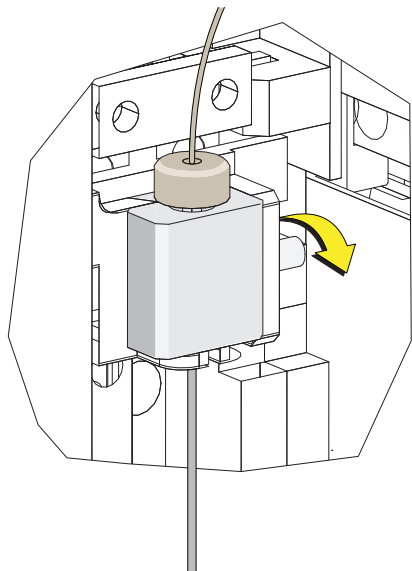
- 8** Поднимите пробоотборник загрузчика планшета в сборе вертикально вверх для извлечения из держателя пробоотборника.



- 9** Совместите язычок на пробоотборнике загрузчика планшета в сборе с прорезью в держателе пробоотборника и продвиньте пробоотборник вниз до его установки в держатель пробоотборника.



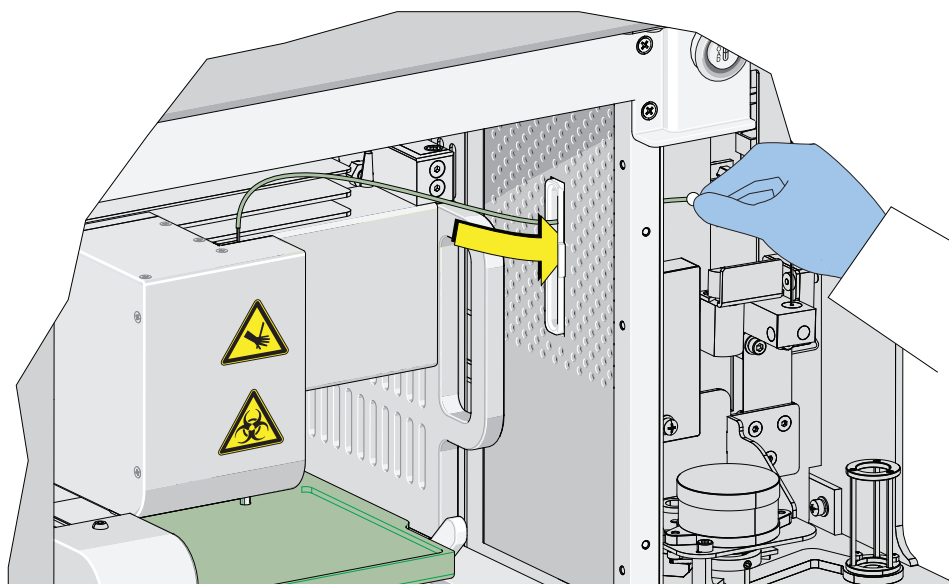
- 10 Затяните белый пластиковый винт с насеченной головкой.



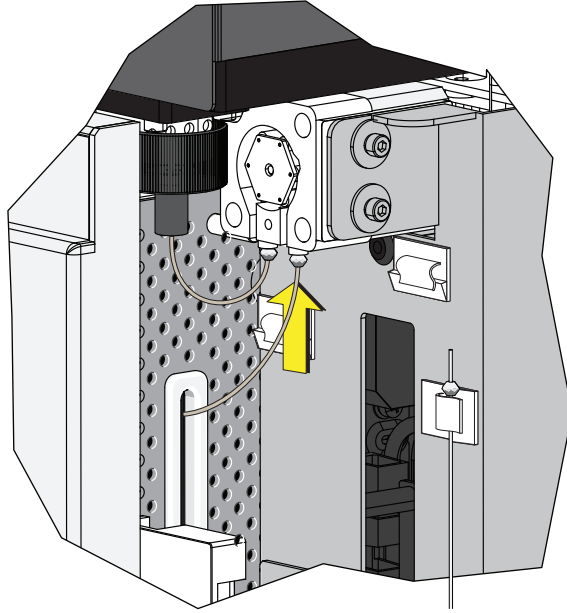
⚠ ВНИМАНИЕ

Трубка из ПЭЭК загрузчика планшета может быть деформирована, что будет препятствовать потоку пробы. При укладке трубки из ПЭЭК в станцию подачи проб и при извлечении из нее соблюдайте осторожность, чтобы не проколоть, не перегнуть, не растянуть или не сломать трубку.

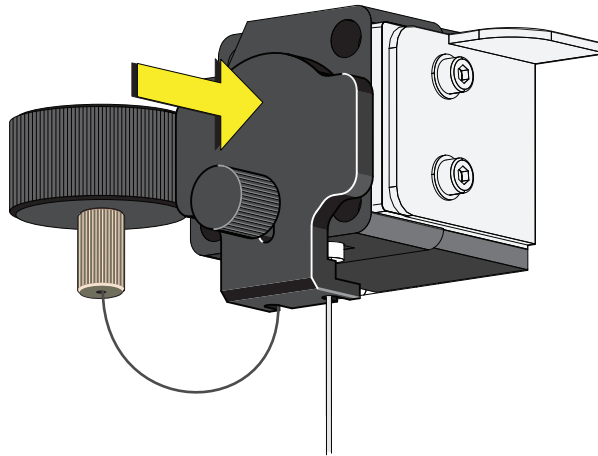
- 11 Продвиньте новую трубку из ПЭЭК загрузчика планшета через прорезь в зону станции подачи проб.



- 12** Подсоедините трубку пробоотбора перистальтического насоса к трубке из ПЭК загрузчика планшета.



- 13** Установите крышку перистальтического насоса.



ПРИМЕЧАНИЕ Для обеспечения правильной установки пробоотборника надавите на крышку насоса сверху в процессе установки винта с насеченной головкой.

- 14** Установите на место правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке) и закрепите винтом.

- 15** Закройте верхнюю крышку.

16 Включите цитометр с помощью выключателя электропитания.

Смена пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки [CytoFLEX с загрузчиком планшета]



ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасными веществами при контакте кожи с пробоотборником или трубкой пробоотбора перистальтического насоса. Пробоотборник и трубка пробоотбора перистальтического насоса могут содержать остатки биологического материала, с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно уберите пролитую жидкость.

ПРИМЕЧАНИЕ Если на приборе серии CytoFLEX установлен набор контроля режима ввода пробы, см. [Переключение пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки \[с ручкой контроля режима ввода пробы\]](#) в ПРИЛОЖЕНИЕ С, [Набор контроля режима ввода пробы](#), чтобы получить подробные инструкции по переключению между режимом единичной пробирки и загрузчика планшета.

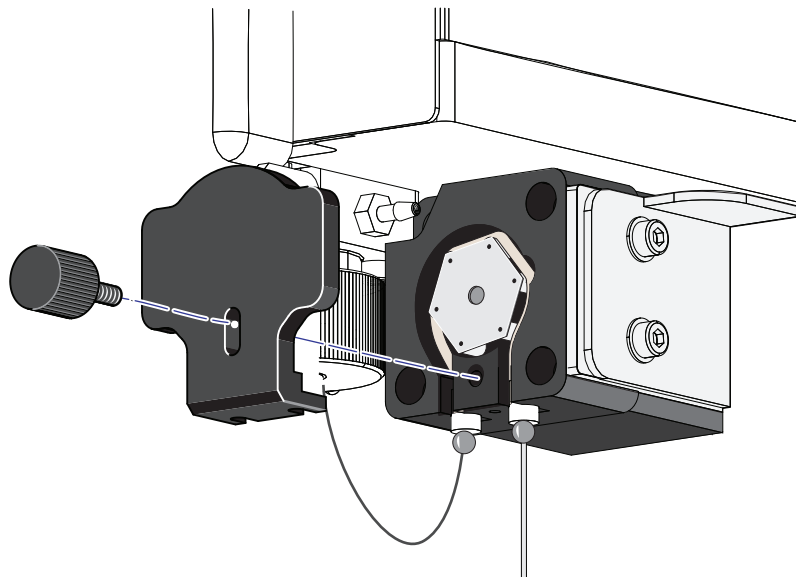
-
- 1** Переключите инструмент на режим ввода пробы загрузчиком планшета. См. [Выбор режима подачи пробы загрузчиком планшета \[с загрузчиком планшета\]](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.

 - 2** Поднимите верхнюю крышку.

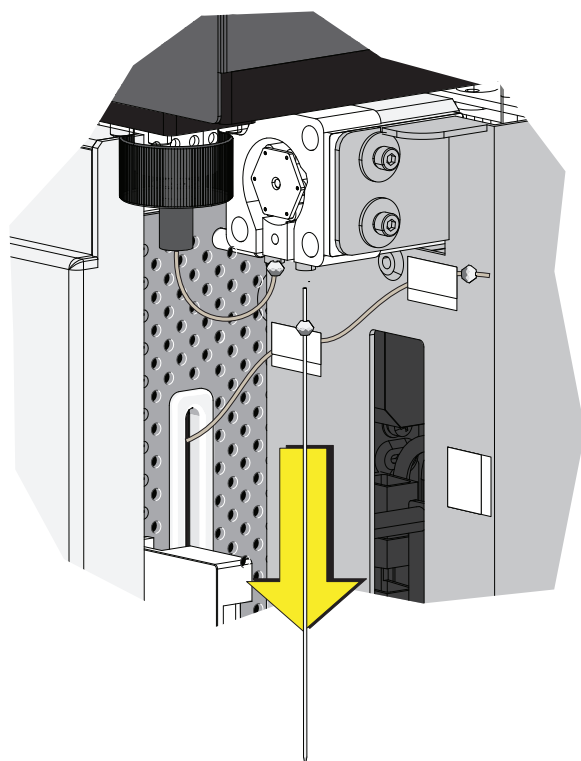
 - 3** Снимите правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

 - 4** Снимите переднюю крышку. См. [Снятии и повторная установка передней крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

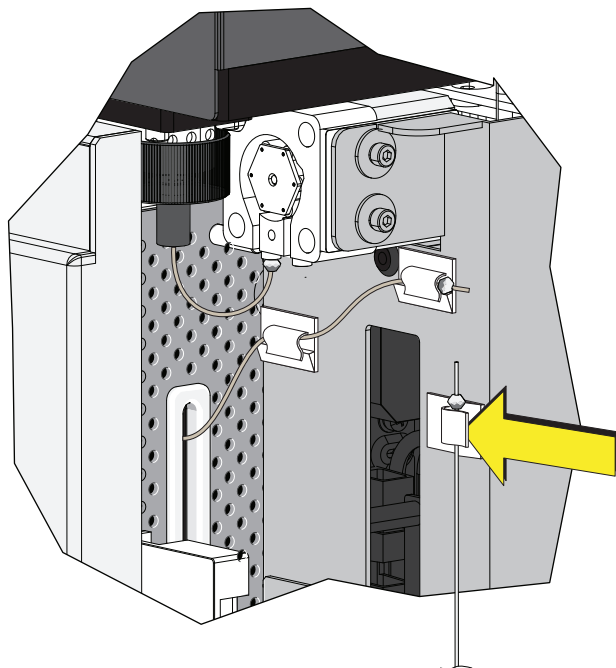
- 5** Удалите винт с насеченной головкой с крышки перистальтического насоса и снимите крышку насоса.



- 6** Извлеките пробоотборник из станции подачи проб для пробирки.



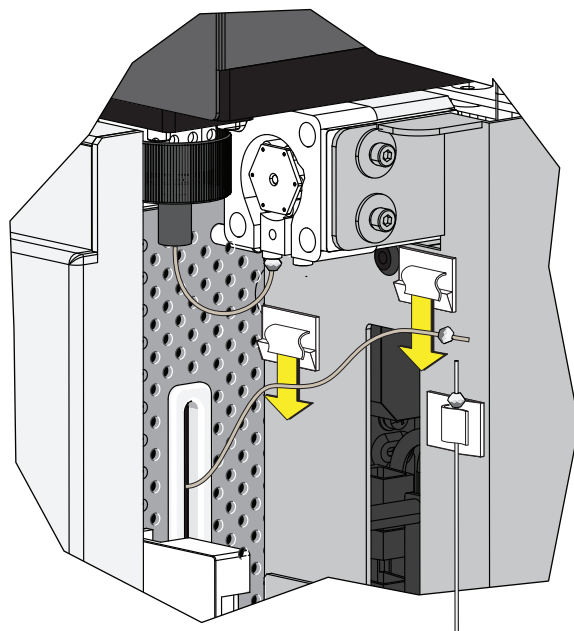
- 7 Установите пробоотборник в белый зажим, расположенный на правой стороне станции подачи проб.



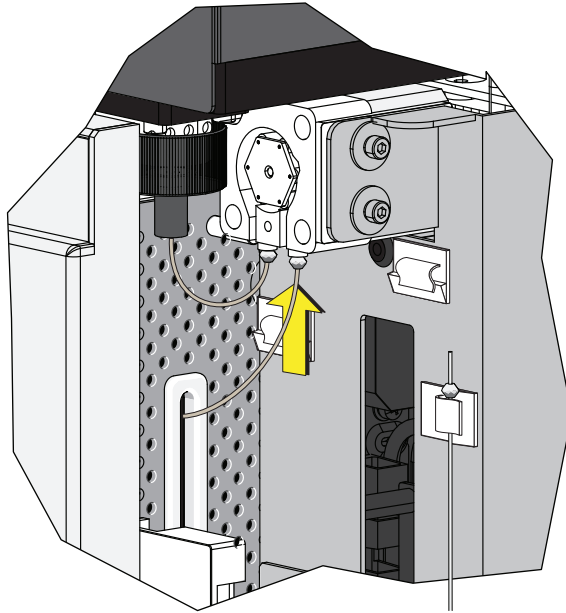
⚠ ВНИМАНИЕ

Трубка из ПЭЭК загрузчика планшета может быть деформирована, что будет препятствовать потоку пробы. При извлечении трубки из ПЭЭК загрузчика планшета из белых зажимов соблюдайте осторожность, чтобы не проколоть, не перегнуть, не растянуть или не сломать трубку.

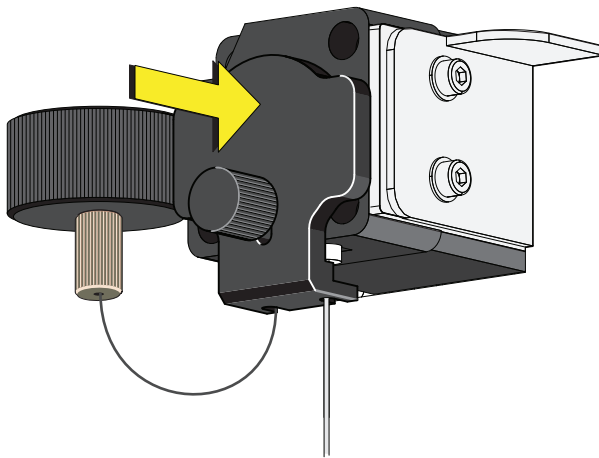
- 8 Извлеките трубку из ПЭЭК загрузчика планшета из двух белых зажимов, расположенных в верхней части станции подачи проб.



- 9 Соедините трубку из ПЭЭК загрузчика планшета с трубкой пробоотбора перистальтического насоса.



- 10 Установите на место крышку перистальтического насоса.



ПРИМЕЧАНИЕ Для обеспечения правильной установки пробоотборника надавите на крышку насоса сверху в процессе установки винта с насеченной головкой.

- 11 Установите на место правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в [ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)) и закрепите винтом.

- 12 Закройте верхнюю крышку.

-
- 13 Включите цитометр с помощью выключателя электропитания.
-

Смена пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета [CytoFLEX с загрузчиком планшета]



ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасными веществами при контакте кожи с пробоотборником или трубкой пробоотбора перистальтического насоса. Пробоотборник и трубка пробоотбора перистальтического насоса могут содержать остатки биологического материала, с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость.

ПРИМЕЧАНИЕ Если на приборе серии CytoFLEX установлен набор контроля режима ввода пробы, см. [Переключение пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета \[с ручкой контроля режима ввода пробы\]](#) в ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы, чтобы получить подробные инструкции по переключению между режимом единичной пробирки и загрузчика планшета.

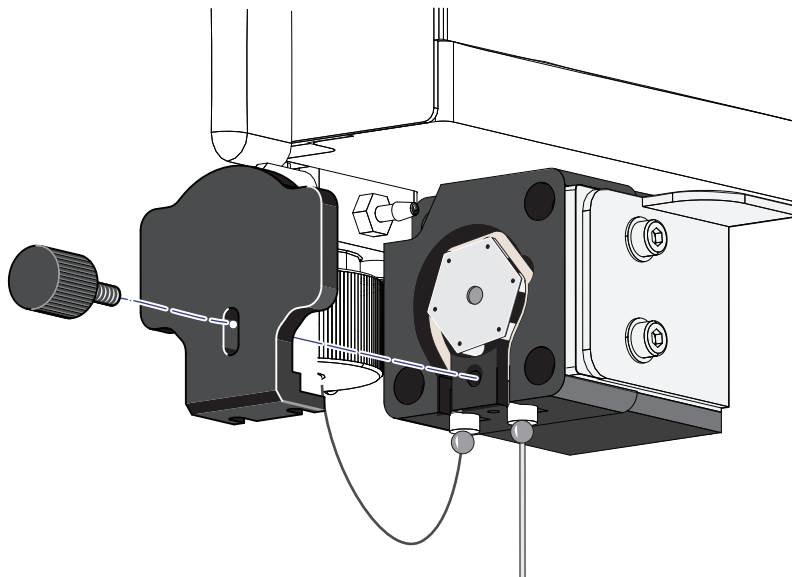
-
- 1 Переключите прибор на полуавтоматический или ручной режим ввода. См. [Выбор правильного режима подачи пробы](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.

 - 2 Поднимите верхнюю крышку.

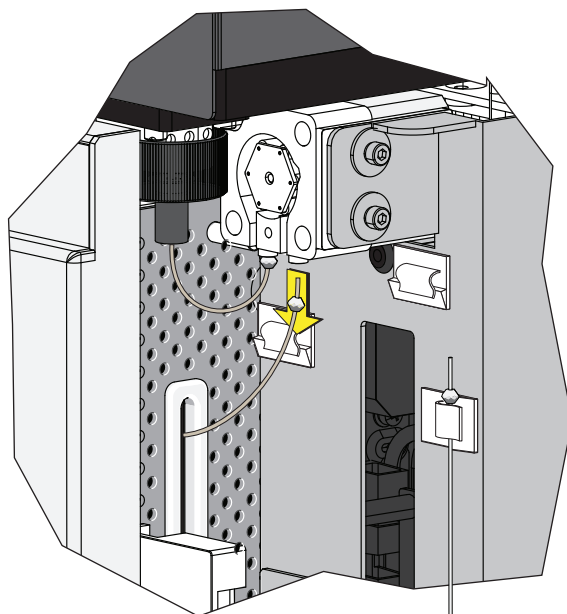
 - 3 Снимите правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

 - 4 Снимите переднюю крышку. См. [Снятие и повторная установка передней крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

- 5** Удалите винт с насеченной головкой с крышки перистальтического насоса и снимите крышку насоса.



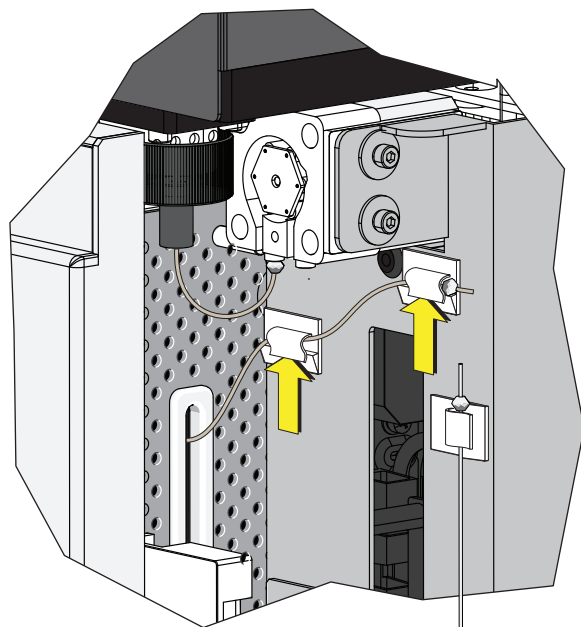
- 6** Извлеките трубку из ПЭЭК загрузчика планшета из трубки пробоотбора перистальтического насоса.



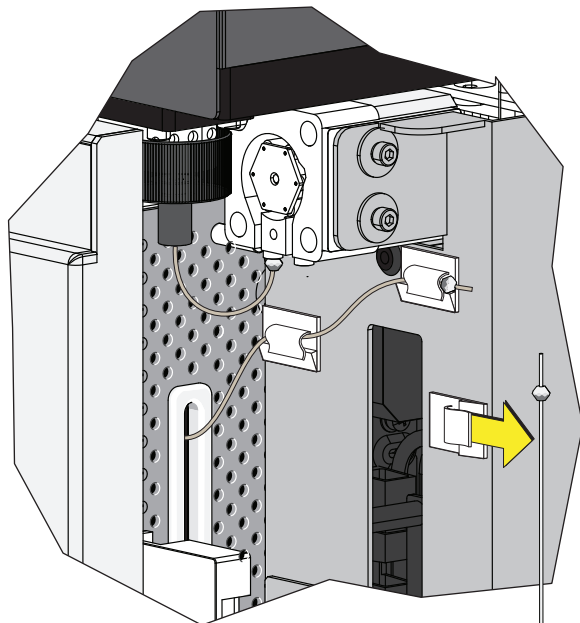
⚠ ВНИМАНИЕ

Трубка из ПЭЭК загрузчика планшета может быть деформирована, что будет препятствовать потоку пробы. При установке трубки из ПЭЭК загрузчика планшета в белые зажимы соблюдайте осторожность, чтобы не проколоть, не перегнуть, не растянуть или не сломать трубку.

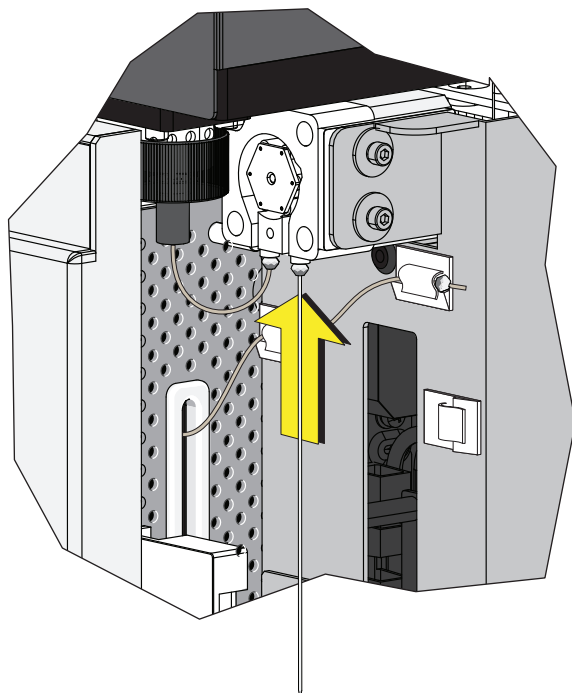
- 7 Установите трубку из ПЭЭК загрузчика планшета в два белых зажима, расположенных в верхней части станции подачи проб.



- 8** Извлеките пробоотборник из белого зажима, расположенного на правой стороне станции подачи проб.



- 9** Подсоедините пробоотборник к трубке пробоотбора перистальтического насоса.



-
- 10 Запустите [Ежедневная очистка](#) в ГЛАВА 10, Процедуры очистки.
-

Проверка трубок проточной системы на утечки

 **ОСТОРОЖНО**

Трубки проточной системы могут стареть и растрескиваться, а коннектор может расшатываться. Утечка жидкости может представлять биологическую опасность. Для уменьшения вероятности возникновения таких проблем проводите проверку трубок проточной системы каждые шесть месяцев, а также проверяйте на предмет утечек из блока проточной системы. При обнаружении утечек при работе цитометра незамедлительно остановите исследование и найдите причину утечки.

-
- 1 Снимите правую боковую крышку инструмента. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#).
 - 2 Проведите инициализацию инструмента для активации потока проточной жидкости. См. [Инициализация прибора](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.
 - 3 Проверьте коннекторы и трубки в блоке проточной системы и проверьте, имеются ли утечки жидкости.
 - 4 Проверьте коннекторы проточной жидкости, обратного потока и жидких отходов на задней панели цитометра на наличие утечек.
 - 5 Переведите инструмент в состояние ожидания, проведите процедуру заполнения и проверьте блок проточной системы на наличие утечек.
 - 6 При наличии утечки жидкости из фильтра попытайтесь затянуть коннектор фильтра и проверьте вновь. При сохранении проблемы замените фильтр проточной жидкости.
 - 7 При наличии утечки жидкости из любого другого коннектора или трубки остановите исследование и [обратитесь к нам](#).
-

Заполнение измерительного канала

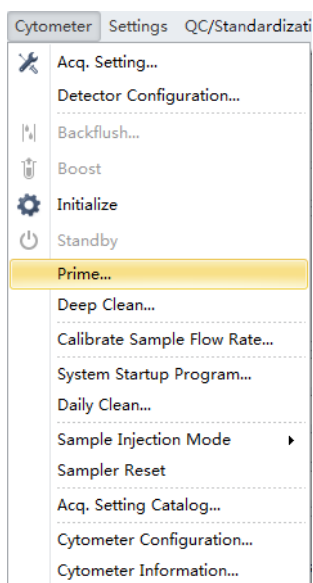
Заполнение измерительного канала требуется в следующих случаях:

- Инструмент не используется в течение длительного периода времени.
- Проточная жидкость заменена.
- Инструмент используется впервые.
- Слабый или дрейфующий сигнал инструмента.
- Фильтр проточной жидкости заменен.

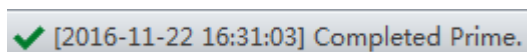
1 Убедитесь, что инструмент находится в состоянии ожидания.

ПРИМЕЧАНИЕ Если инструмент еще не находится в состоянии ожидания, выберите **Standby** (Ожидание) в меню Cytometer (Цитометр) или выберите **Standby** (Ожидание) на экране Data Acquisition Control (Управление сбором данных).

2 Выберите **Prime** (Заполнить) в меню Cytometer (Цитометр) для заполнения измерительного канала. Дождитесь звукового сигнала и закрытия инструктирующего окна.



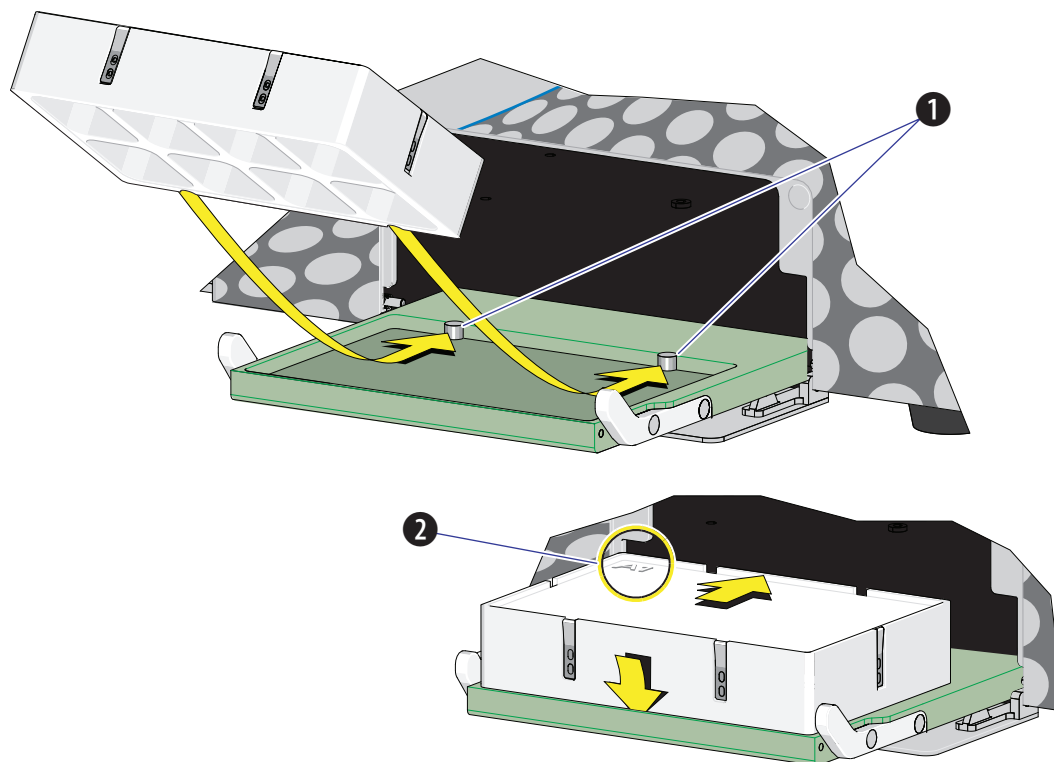
Или обратите внимание на строку состояния, отображающую завершение заполнения.



3 Запустите Daily Clean (Ежедневная очистка), чтобы очистить линию для пробы. См. [Ежедневная очистка](#) в ГЛАВА 10, Процедуры очистки

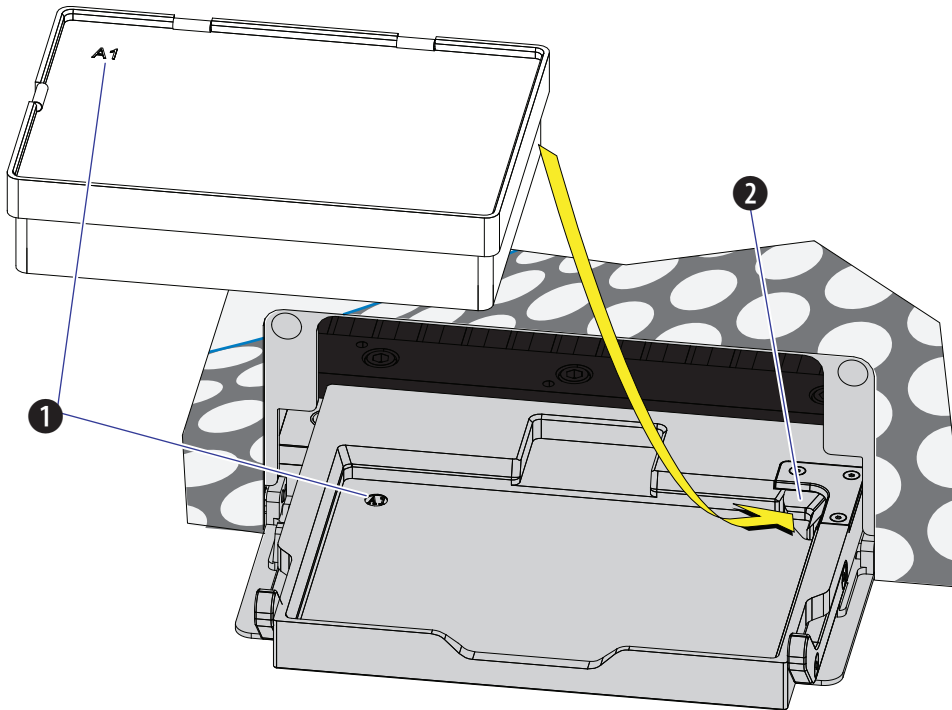
Замена держателя планшета [с держателем планшета]

Рисунок 11.1 Основание держателя планшета (Стандартный загрузчик планшета)



1. Штырьки
2. Позиция А1

Рисунок 11.2 Основание держателя планшета (Загрузчик планшета DW)



1. Позиция A1
2. Подпружиненная защелка

ВНИМАНИЕ

Держатель планшета должен быть надежно закреплен на платформе держателя планшета, при этом позиция A1 должна располагаться в верхнем левом углу платформы держателя планшета (см. [Рисунок 11.1](#) и [Рисунок 11.2](#)) для предотвращения повреждения прибора.

Продвиньте прорези дна держателя планшета (см. [Рисунок 1.19](#)) поверх штырьков (см. [Рисунок 11.1](#) и [Рисунок 11.2](#)).

Снятие и повторная установка модуля загрузчика планшета [с загрузчиком планшета]



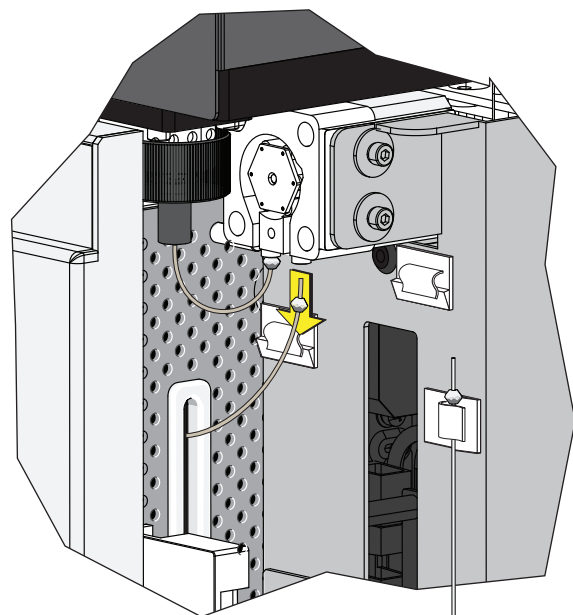
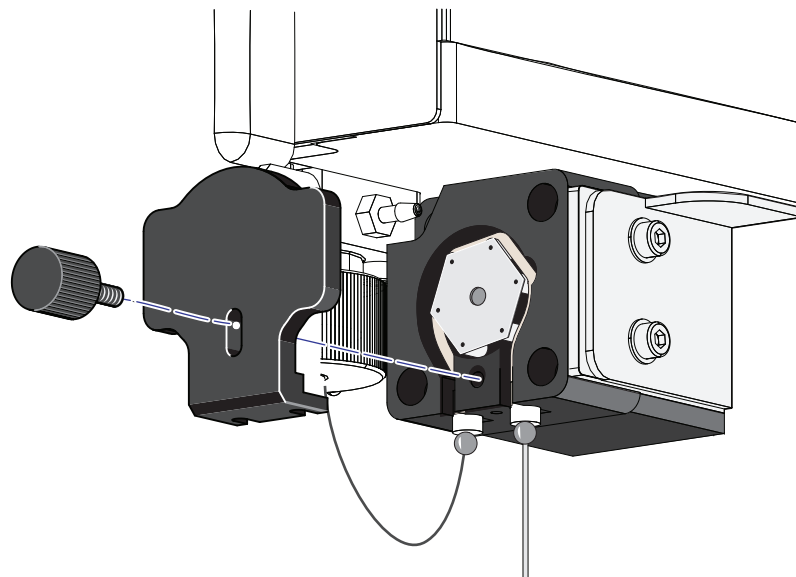
ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасным материалом. При проведении этой процедуры обязательно используйте СИЗ, так как возможен контакт с остатками крови.

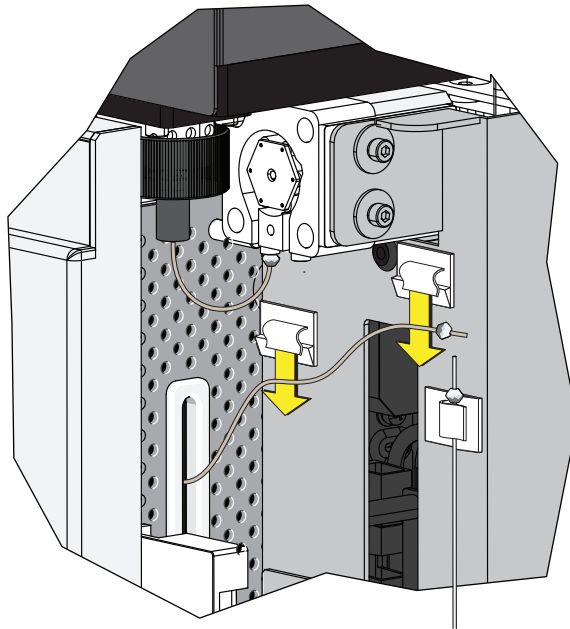
Снятие

- 1 Выключите инструмент и отсоедините сетевой кабель из настенной розетки.
- 2 Поднимите и снимите переднюю крышку. См. [Снятие и повторная установка передней крышки](#).
- 3 Поместите впитывающий материал на платформу в модуле загрузчика планшета.

- 4** Отсоедините конец трубки из ПЭЭК загрузчика планшета от станции подачи проб.
- Если трубка из ПЭЭК подсоединена к трубке пробоотбора перистальтического насоса, снимите крышку перистальтического насоса и отсоедините трубку из ПЭЭК загрузчика планшета.



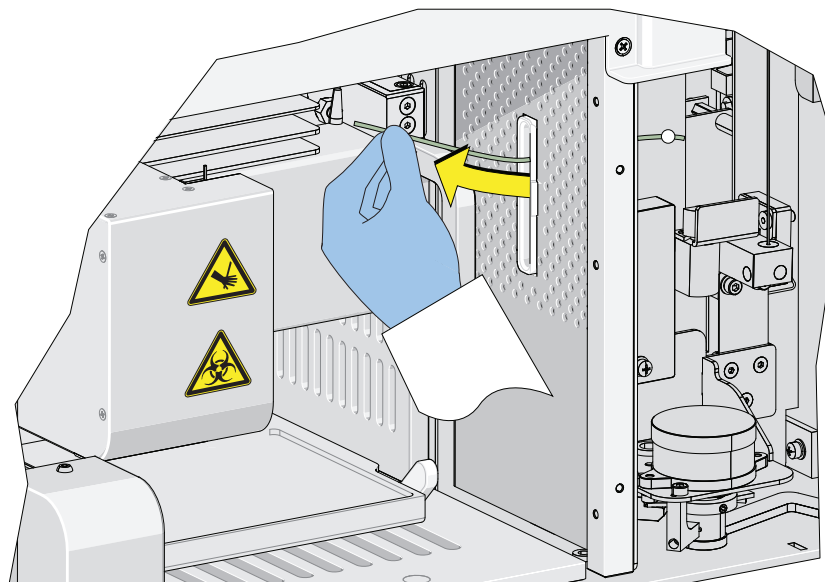
- Если трубка из ПЭЭК загрузчика планшета находится в зажимах для трубки из ПЭЭК загрузчика планшета, извлеките трубку из зажимов.



⚠ ВНИМАНИЕ

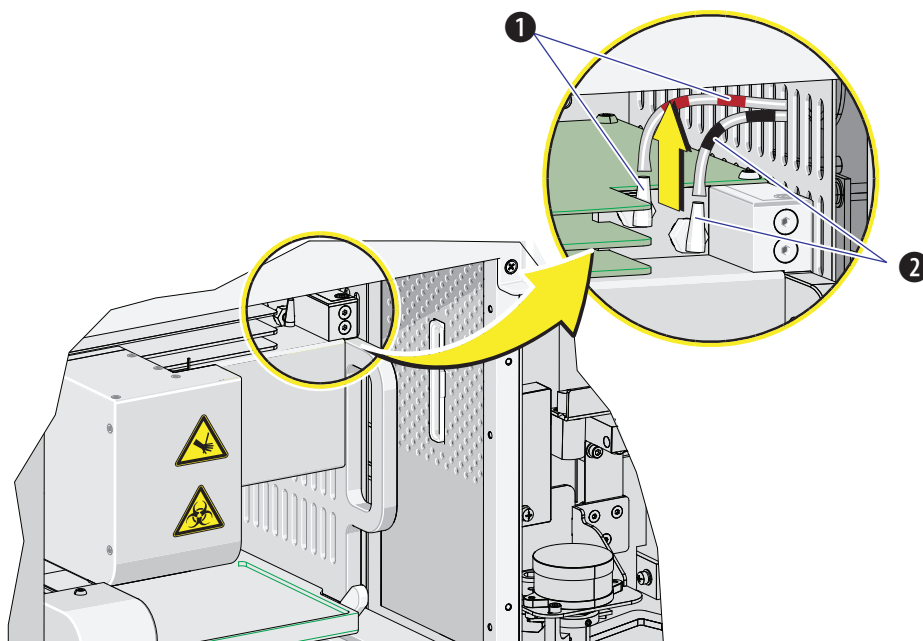
Трубка из ПЭЭК может быть деформирована, что препятствует потоку образца. При укладке трубки из ПЭЭК загрузчика планшета в станцию подачи проб и при извлечении из нее соблюдайте осторожность, чтобы не проколоть, не перегнуть, не растянуть или не сломать трубку.

- 5 Вдавите трубку из ПЭЭК загрузчика планшета в желоб таким образом, чтобы трубка легла внутри инструмента.



- 6 Извлеките трубки с красной и черной меткой, подсоединенные к левому и правому коннекторам модуля загрузчика планшета соответственно, как показано на [Рисунок 11.3](#).

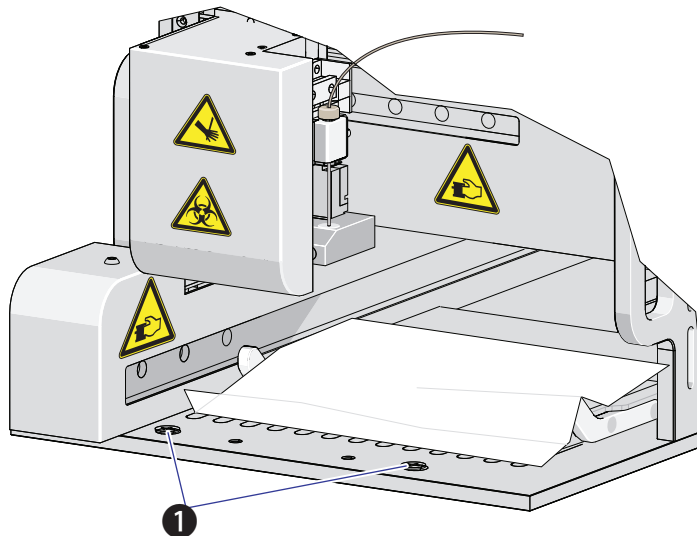
Рисунок 11.3 Отсоединение трубок от модуля жидкостной системы к устройству для загрузки планшетов



1. Красная
2. Черная

- 7 Удалите два винта с потайной головкой М4 х 10 Phillips в модуле загрузчика планшета. См. [Рисунок 11.4](#).

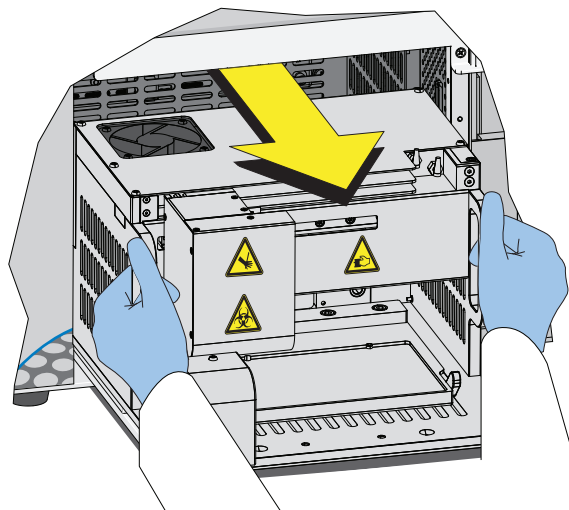
Рисунок 11.4 Крепежные винты модуля загрузчика планшета



1. Фиксирующие винты

- 8 Выдвиньте модуль загрузчика планшета из цитометра. См. [Рисунок 11.5](#).

Рисунок 11.5 Извлечение загрузчика планшета из цитометра

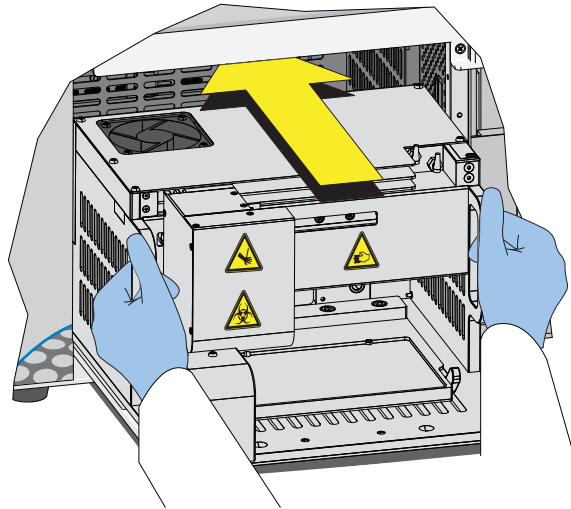


Установка

- 1 Снимите переднюю крышку. См. [Снятии и повторная установка передней крышки](#).

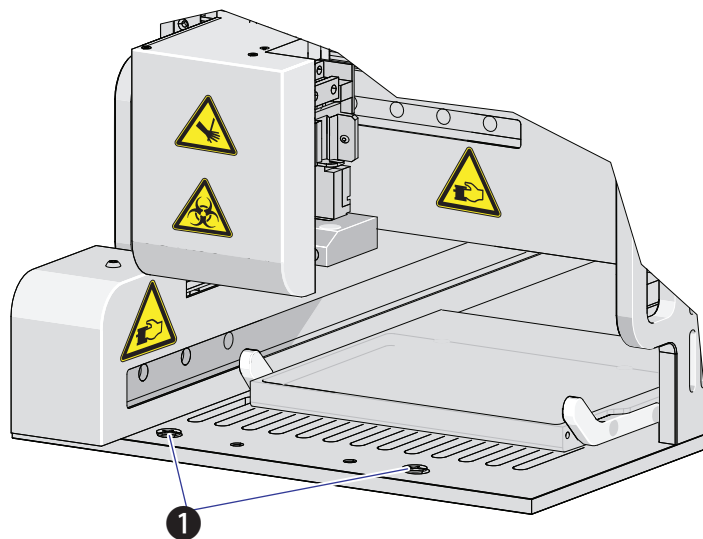
- 2 Снимите правую боковую крышку. См. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#).
- 3 Продвиньте модуль загрузчика планшета в цитометр. См. [Рисунок 11.6](#).

Рисунок 11.6 Установка модуля загрузчика планшета в цитометр



- 4 Установите два винта с потайной головкой M4 x 10 Phillips в модуль загрузчика планшета. См. [Рисунок 11.7](#).

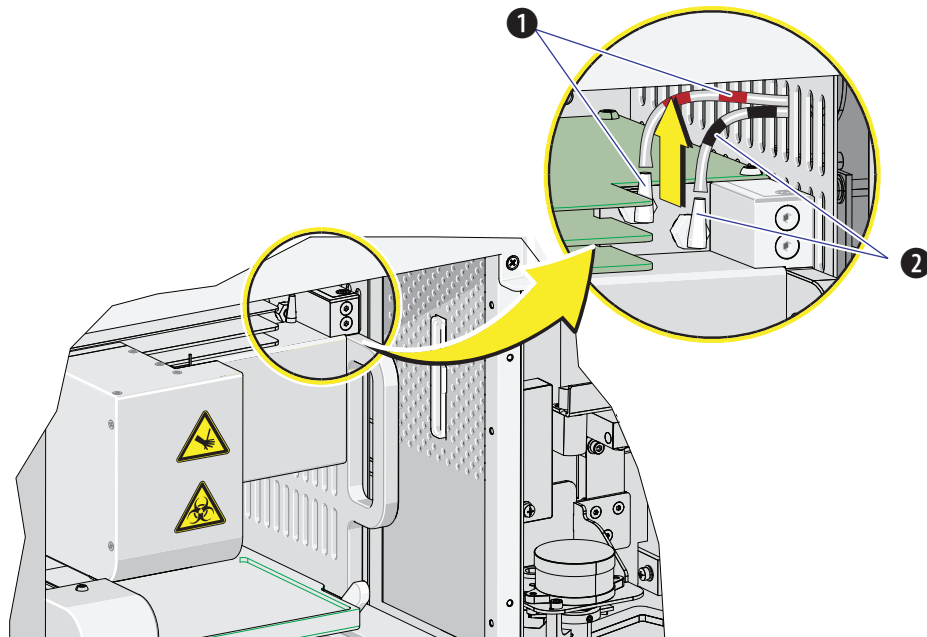
Рисунок 11.7 Крепежные винты модуля загрузчика планшета



1. Фиксирующие винты

- 5 Установите трубки с красной и черной меткой, подсоединенные к левому и правому коннекторам модуля загрузчика планшета соответственно, как показано на [Рисунок 11.8](#).

Рисунок 11.8 Подсоединение трубок от блока проточной системы к загрузчику планшета

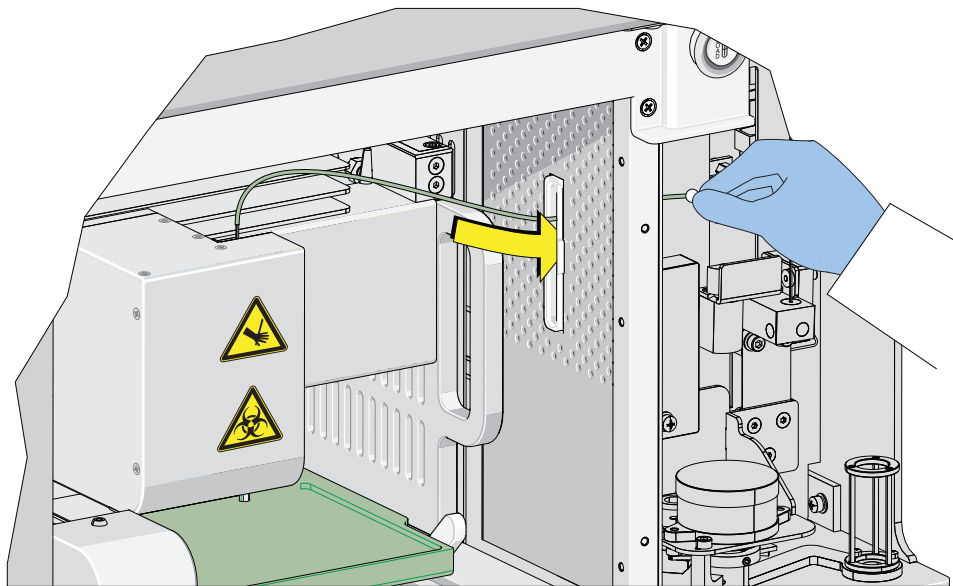


1. Красная
2. Черная

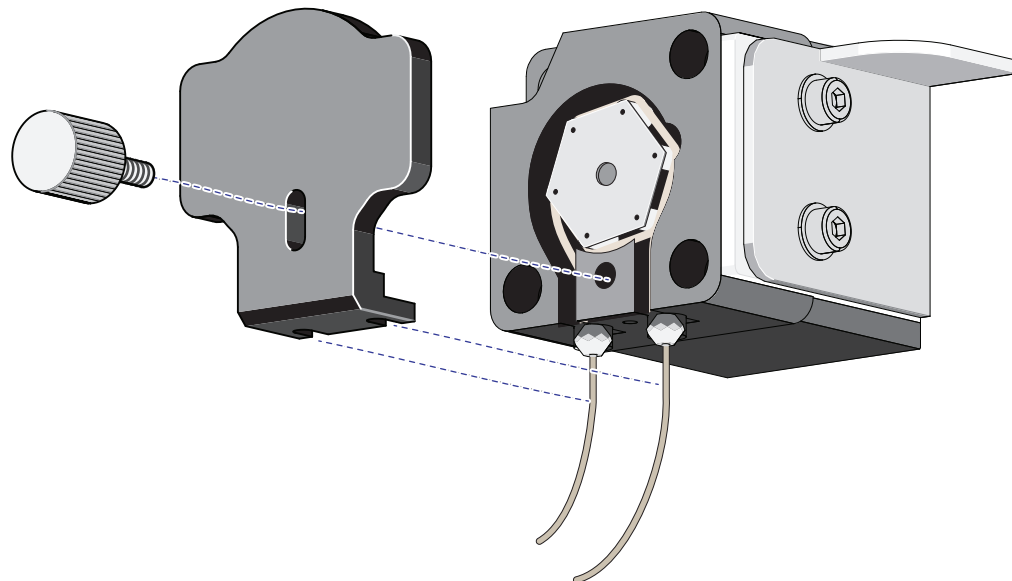
⚠ ВНИМАНИЕ

Трубка из ПЭЭК может быть деформирована, что будет препятствовать потоку пробы. При укладке трубки из ПЭЭК загрузчика планшета в станцию подачи проб и при извлечении из нее соблюдайте осторожность, чтобы не проколоть, не перегнуть, не растянуть или не сломать трубку.

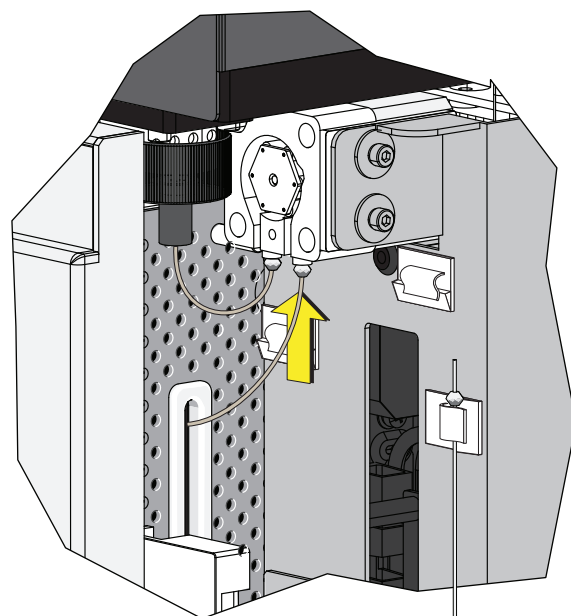
- 6 Продвиньте новую трубку из ПЭЭК загрузчика планшета через прорезь в зону станции подачи проб.



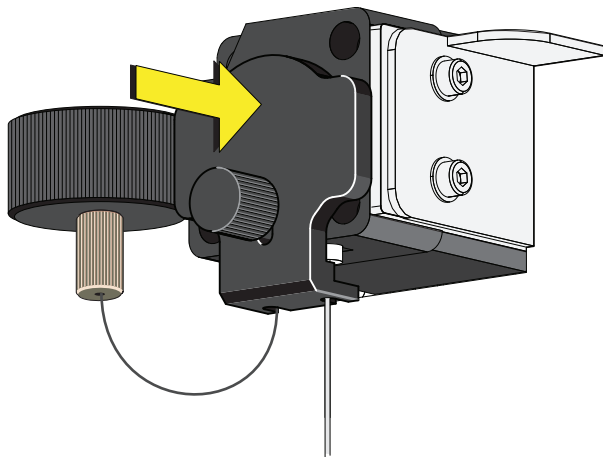
- 7** Удалите винт с насеченной головкой с крышки перистальтического насоса и снимите крышку насоса.



- 8** Соедините трубку из ПЭЭК загрузчика планшета с трубкой пробоотбора перистальтического насоса.



- 9 Установите на место крышку перистальтического насоса.



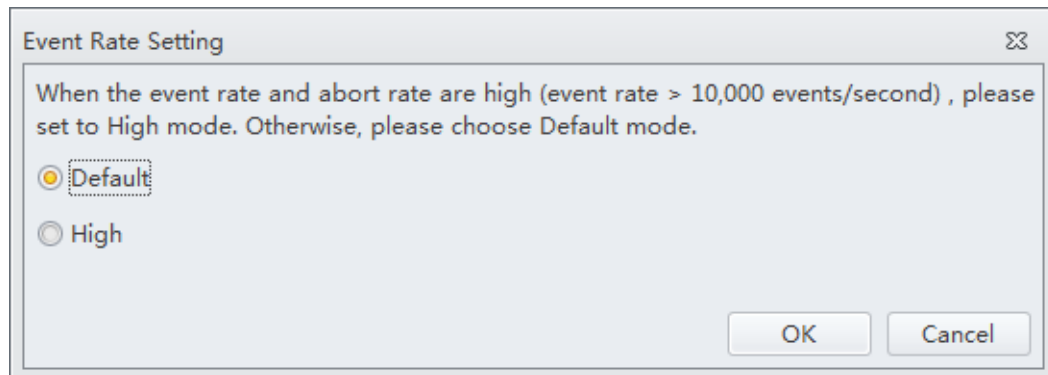
ПРИМЕЧАНИЕ Для обеспечения правильной установки пробоотборника надавите на крышку насоса сверху в процессе установки винта с насеченной головкой.

- 10 Установите на место правую боковую крышку (см. [Снятие и повторная установка правой боковой крышки](#) в [ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#)) и закрепите винтом.
- 11 Установите на место переднюю крышку. См. [Снятиее повторная установка передней крышки](#).
- 12 Закройте верхнюю крышку.
- 13 Включите цитометр с помощью выключателя электропитания.
- 14 Проверьте правильность работы системы запуском КК в режиме загрузчика планшета. См. [Приготовление образца для контроля качества \[с загрузчиком планшета\]](#) и [Сбор данных контроля качества \[с загрузчиком планшета\]](#) в [ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация](#).

Настройка количества событий (Event Rate Setting)

Параметр Event Rate Setting (Настройка количества событий) обеспечивает настройку объема собираемых данных при измерении сигнала. Это позволяет оптимизировать число регистрируемых событий для достижения наилучшей чувствительности и минимизации потерь сигнала при сборе данных на основе большого числа событий.

- 1 Выберите пункт **Event Rate Setting** (Настройка количества событий) в меню Advanced (Дополнительно). Откроется окно Event Rate Setting (Настройка количества событий).



- 2 Выберите пункт **High** (Большое), если количество превышает 10 000 событий в сек. или выберите пункт **Default** (По умолчанию), если количество составляет менее 10 000 событий в сек.

- 3 Выберите **OK** (ОК).

Внеплановая замена/настройка

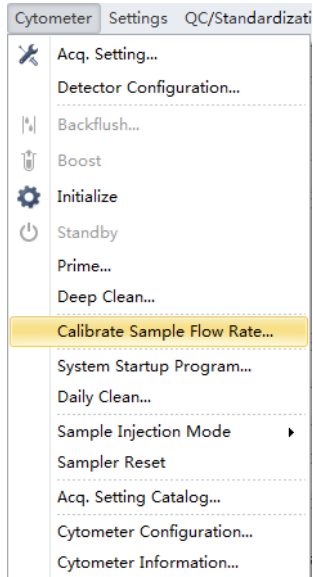
Калибровка скорости потока пробы

Откалибруйте скорость потока пробы:

- После замены трубки пробоотбора перистальтического насоса.
- При необходимости проведения прецизионных объемных измерений.
На точность расчетов концентрации может оказывать влияние скорость потока пробы.

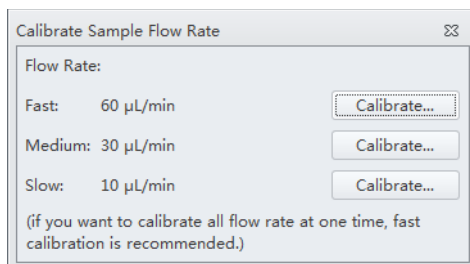
- 1 Убедитесь, что инструмент находится в инициализированном состоянии.

- 2 Выберите **Calibrate Sample Flow Rate** (Калибровать скорость потока пробы) в меню Cytometer (Цитометр).



- 3 Выберите скорость потока для калибровки.

Если вы хотите за один раз калибровать все значения скорости потока, рекомендуется выполнять быструю калибровку. Скорость, выбранная в окне Calibrate Sample Flow Rate (Калибровать скорость потока пробы), переопределяет скорость, выбранную в окне Acquisition (Сбор данных).



- 4 Приготовьте одну пробирку для пробы, содержащую как минимум 1 мл чистой деионизированной воды, затем используйте калиброванные аналитические весы, чтобы измерить массу приготовленной пробирки для пробы. Зарегистрируйте массу и введите ее значение в программное обеспечение.

Calibrate Sample Flow Rate(Fast)

Step1: Please prepare at least 1mL of deionized water,
and enter the weight g.

Acquisition Duration(minutes):

Next Cancel

ПРИМЕЧАНИЕ В раздел массы можно вводить число с четырьмя знаками после запятой.

- 5 Выберите **Next** (Далее) и установите пробирку для пробы на позицию загрузки образца (см. [Рисунок 1.13](#)).
- 6 Выберите **Initialize** (Инициализировать) для запуска анализа пробы.

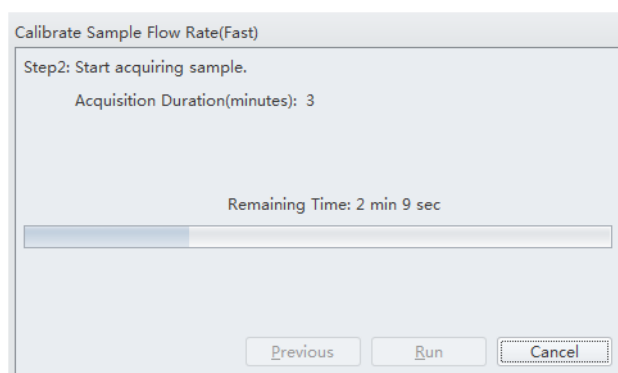
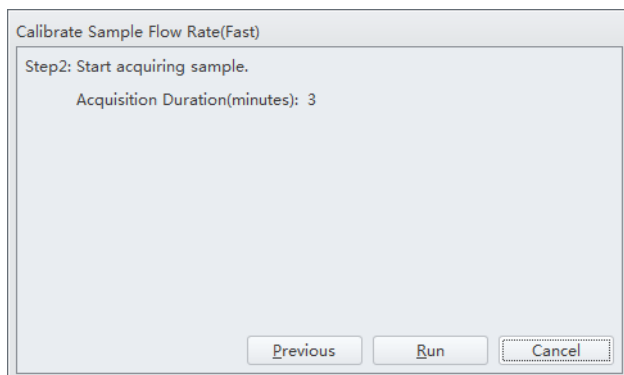
Calibrate Sample Flow Rate(Fast)

Step2: Start acquiring sample.

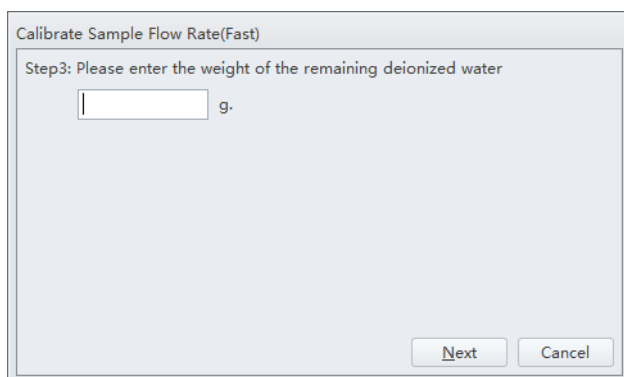
Acquisition Duration(minutes): 3

Previous Initialize Cancel

7 Выберите **Run** (Анализ) для начала получения данных о пробе.

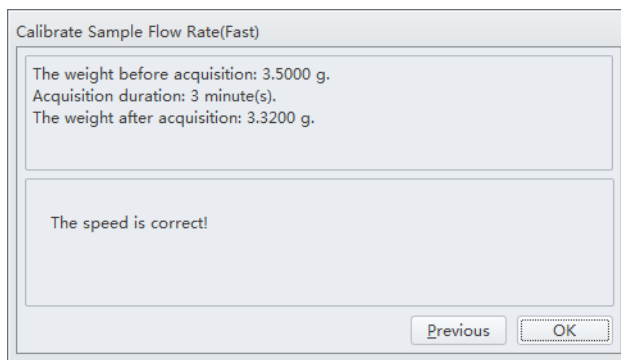


8 Дождитесь завершения анализа пробы, извлеките пробирку с пробой, используйте аналитические весы для взвешивания и зарегистрируйте значение.

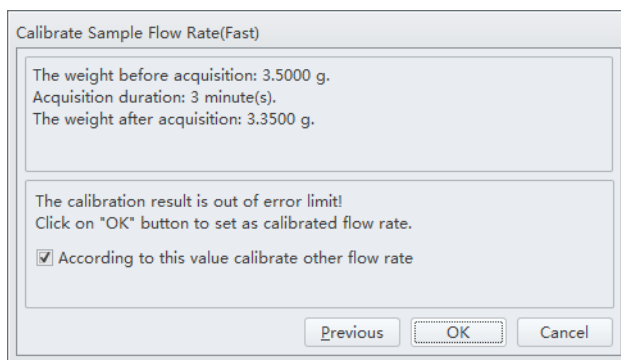


- 9 Выберите **Next** (Далее), чтобы определить, попадают ли результаты в установленный диапазон.

Если результаты попадают в установленный диапазон, сохраняется текущая настройка.



При возникновении отклонения настройка автоматически корректируется.



Калибровка скорости потока пробы [с загрузчиком планшета]

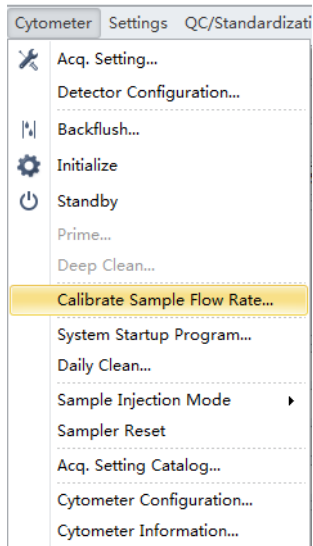
Откалибруйте скорость потока пробы:

- После замены трубки пробоотбора перистальтического насоса.
- При необходимости проведения прецизионных объемных измерений.

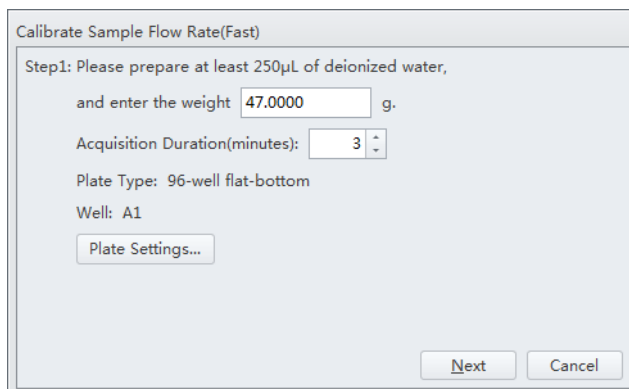
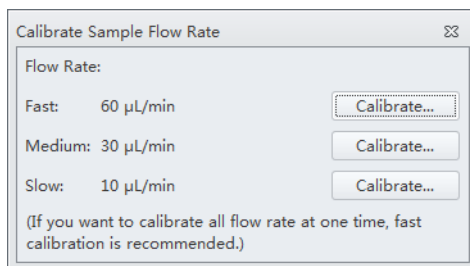
На точность расчетов концентрации может оказывать влияние скорость потока пробы.

- 1 Убедитесь, что инструмент находится в инициализированном состоянии.

- 2 Выберите **Calibrate Sample Flow Rate** (Калибровать скорость потока пробы) в меню Cytometer (Цитометр). Загрузчик планшета автоматически извлечет платформу держателя планшета.



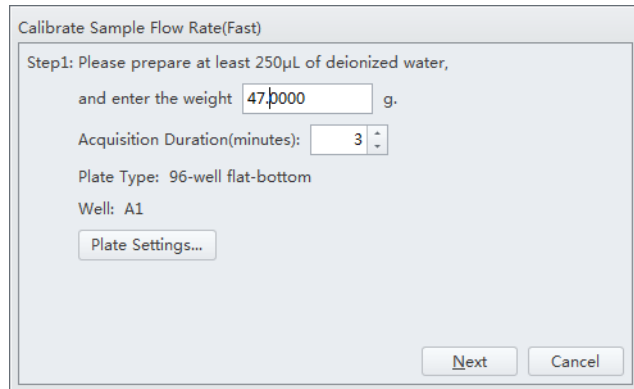
- 3 Выберите скорость потока пробы, которую необходимо калибровать, и выберите **Calibrate** (Калибровать). Появится окно Calibrate Sample Flow Rate (Калибровка скорости потока пробы).



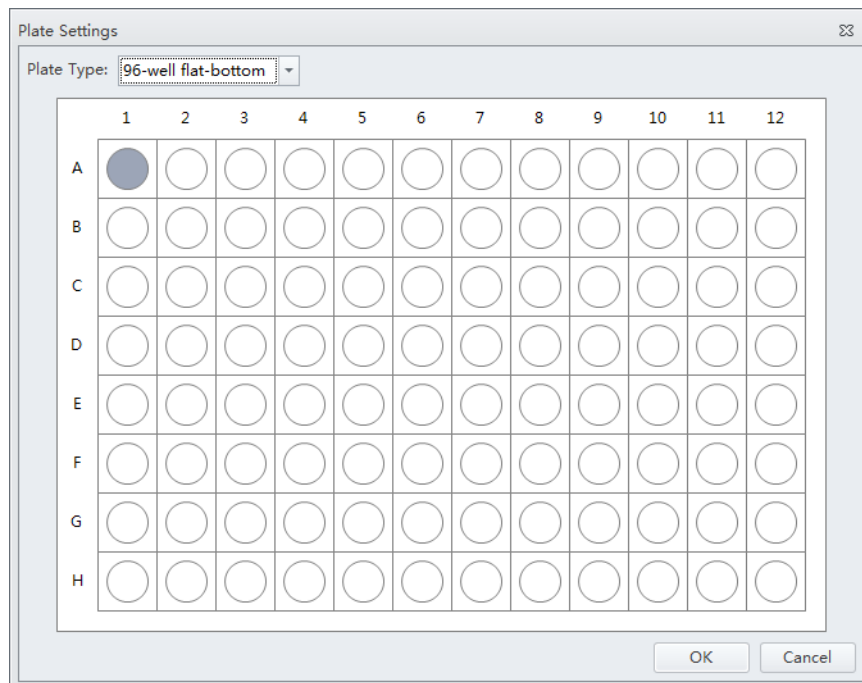
4 Следуйте экранным подсказкам программного обеспечения, затем взвесьте планшет с пробой.

5 Введите массу планшета с пробой и установите время получения данных.

ПРИМЕЧАНИЕ Не превышайте трех минут при использовании быстрой скорости пробоотбора.

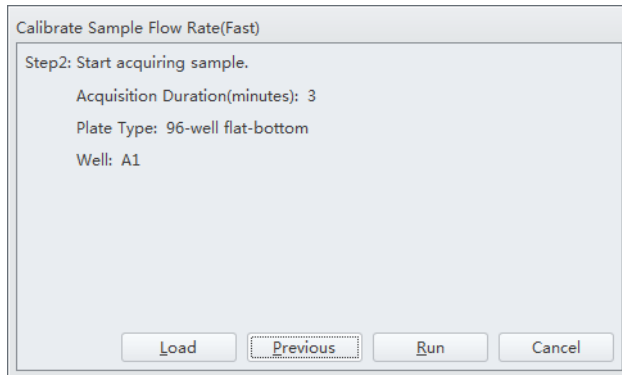


6 Выберите **Plate Settings** (Настройки планшета) для настройки ячейки с пробой и типа планшета.



7 Нажмите **OK** (ОК), чтобы сохранить настройки.

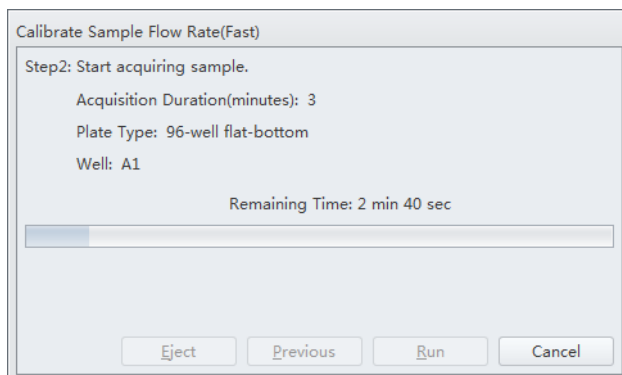
- 8 Выберите **Next** (Далее) для перехода к следующему этапу. Загрузчик планшета автоматически извлечет платформу держателя планшета.



- 9 Установите планшет с пробой на загрузчик планшета.

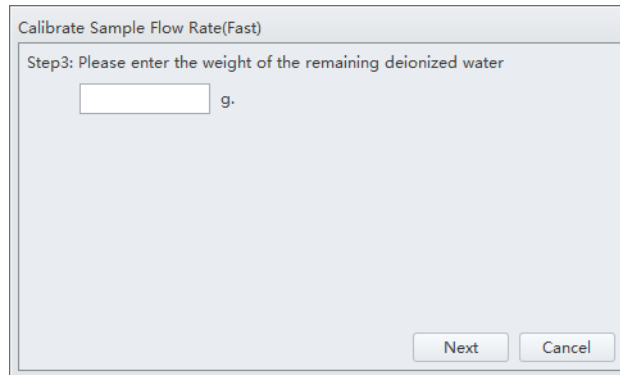
- 10 Проверьте настройки и выберите **Load** (Загрузить) для загрузки планшета.

- 11 Выберите **Run** (Анализ). Появится сообщение *Please confirm that the correct plate is placed properly and press OK* (Убедитесь, что нужный планшет правильно установлен, и нажмите ОК). Выберите **OK** (ОК). Система приступит к получению данных о пробе.

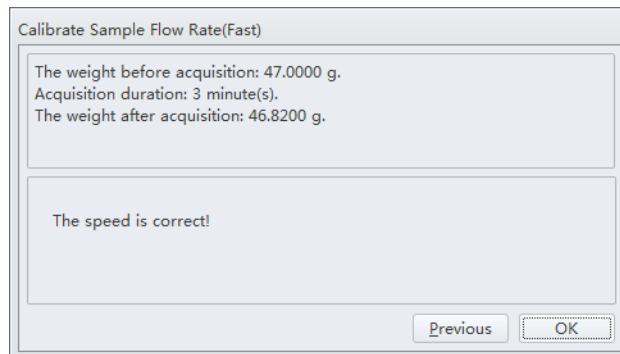


- 12 Загрузчик планшета автоматически извлечет платформу держателя планшета после получения данных о пробе. Взвесьте планшет.

- 13** Введите значение остаточной массы и выберите **Next** (Далее) для подтверждения калибровки.

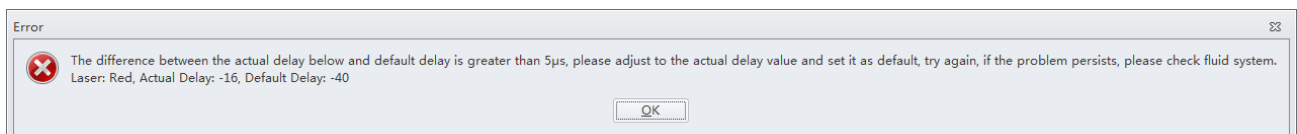


- 14** Выберите **OK** (ОК).

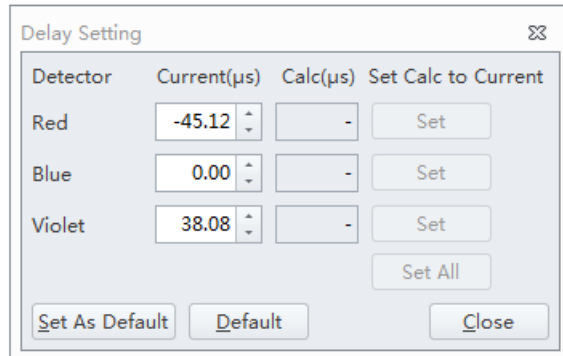


Настройка задержки луча лазера

Задержка луча лазера предварительно установлена при КК. Изменяйте задержку луча лазера только в случае уведомления программного обеспечения о наличии различия между фактической задержкой и задержкой по умолчанию.



- 1 Выберите **Delay Setting** (Настроить задержку) в меню Advanced (Дополнительно). Появится окно Delay Setting (Настройка задержки).



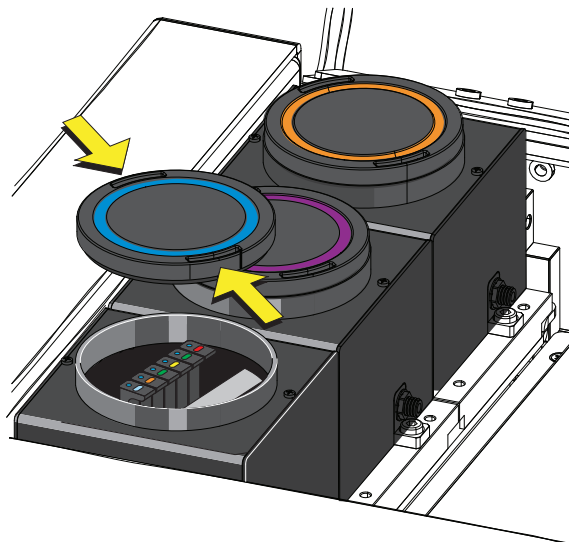
- 2 Настройте текущую задержку на фактическую для конкретного детектора, указанного в полученном сообщении об ошибке.
- 3 Выберите **Set as Default** (Настроить как по умолчанию).
- 4 Выберите **Close** (Заккрыть).

Замена оптического фильтра

При повреждении оптического фильтра или при необходимости использования оптического фильтра с нестандартной длиной волны необходимо заменить оптический фильтр самостоятельно. Чтобы узнать конкретный каталожный номер оптического фильтра, обратитесь к представителю компании Beckman Coulter или к региональному агенту по продажам.

- 1 Убедитесь, что инструмент находится в состоянии ожидания или выключен.
- 2 Убедитесь, что лазер соответствует каналу, оптический фильтр которого подлежит замене.
- 3 Откройте верхнюю крышку инструмента.

- 4 Нажмите на пружинящий элемент крышки WDM, соответствующий лазеру, и откройте крышку WDM.



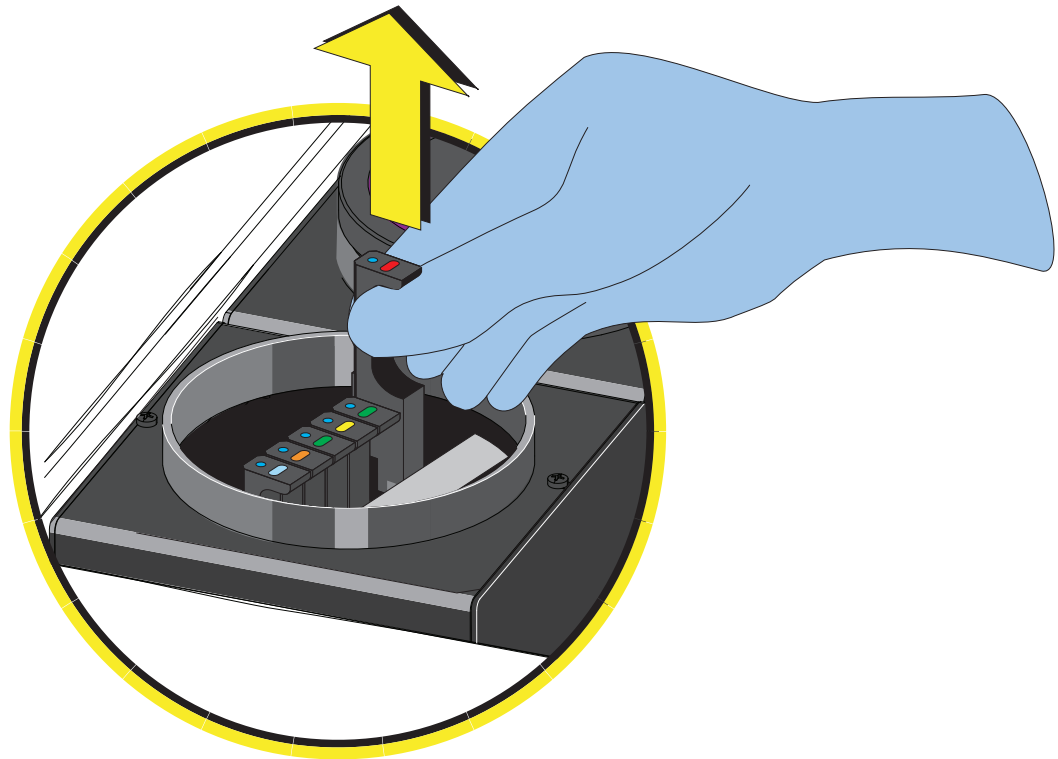
⚠ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения оптического фильтра. Не прикасайтесь к стеклянному элементу оптического фильтра. Касание стеклянного элемента оптического фильтра может привести к помутнению и (или) к появлению царапин на стеклянном элементе оптического фильтра.

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения оптического фильтра. Вытягивайте фильтр прямо вверх при вынимании его из WDM. При удалении фильтра под углом край стекла фильтра может отломиться.

- 5 Используйте вертикальное усилие для извлечения оптического фильтра, подлежащего замене, и обращайтесь внимание на цветовую кодировку и указание длины волны на кронштейне оптического фильтра.



 **ВНИМАНИЕ**

Риск повреждения оптического фильтра. Вставляйте фильтр прямо вниз при установке его в WDM. При установке фильтра под углом край стекла фильтра может отломиться.

- 6** Вставьте нужный оптический фильтр вертикально на соответствующую позицию, соблюдая осторожность, совмещая указание длины волны слева и вставляя кронштейн до дна.

- 7** Закройте крышку WDM и верхнюю крышку инструмента.

- 8** Включите цитометр и откройте программное обеспечение.

- 9** Выберите **Detector Configuration** (Конфигурация детектора) в меню Cytometer (Цитометр) и создайте новую конфигурацию инструмента на основании настроек нового оптического фильтра. См. [Проверка, выбор, редактирование и создание конфигурации детектора](#) в [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).
Установите эту новую конфигурацию в качестве текущей конфигурации.

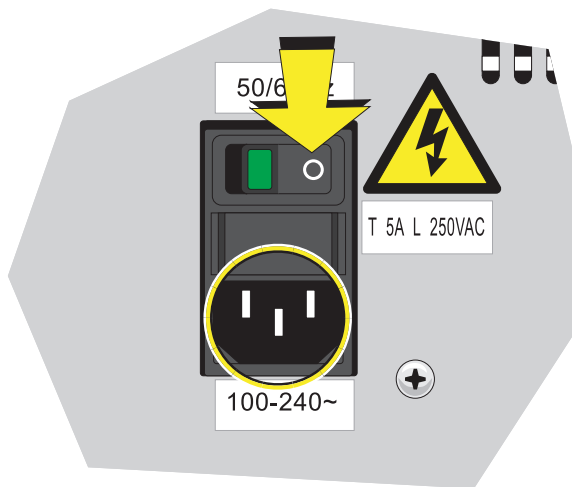
Замена предохранителя

Используйте предохранитель с характеристиками 5 А, задержкой срабатывания, Т 5 AL, 250 В переменного тока.

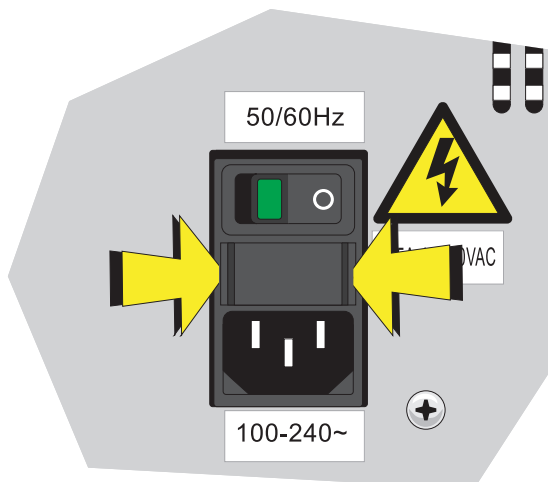
⚠ ОСТОРОЖНО

Риск травмы оператора. Имеется опасность поражения электрическим током, если сетевой кабель подключен. Перед проведением этих процедур выключите цитометр и отсоедините сетевой кабель.

- 1 Выключите цитометр и отсоедините сетевой кабель.



- 2 Нажмите с двух сторон на держатель предохранителя в инструменте внутри с помощью шлицевой отвертки и вытяните держатель предохранителя.



ВАЖНО Для обеспечения нормальной и безопасной работы инструмента выбирайте высококачественные изделия, соответствующие требованиям спецификаций.

- 3 Проверьте установленный предохранитель на предмет перегорания. Если предохранитель перегорел, замените его на новый.

Требования к характеристикам предохранителя: T 5 AL 250 В перем. тока, задержка срабатывания, 5 А, 250 VAC, 5x20 мм. Компания Beckman Coulter рекомендует использовать SCHURTER 0034.3124.



4 Установите держатель предохранителя.

5 Вновь подключите сетевой кабель.

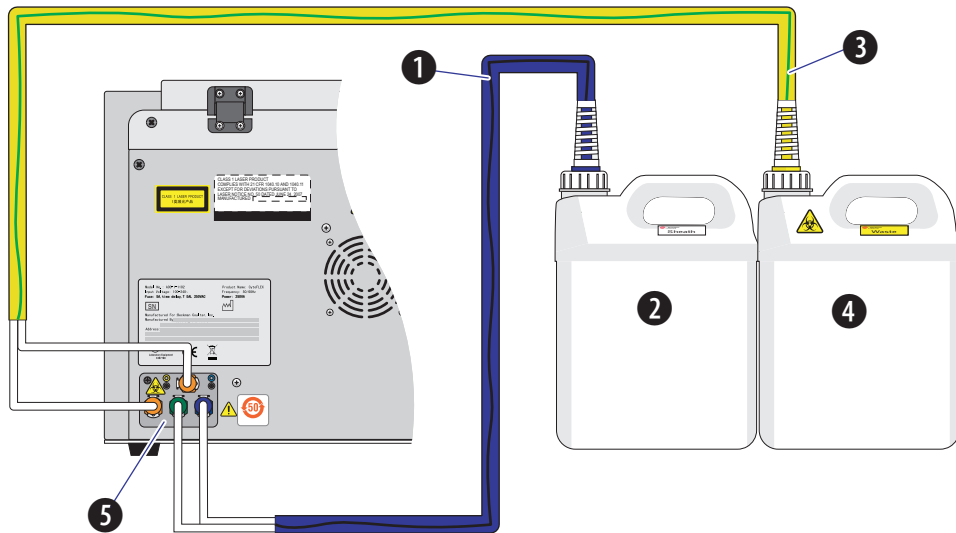
Замена трубок для проточной жидкости и/или трубок для отходов

Заменяйте трубки для проточной жидкости и (или) трубки для отходов при неисправном датчике проточной жидкости и (или) датчике отходов.

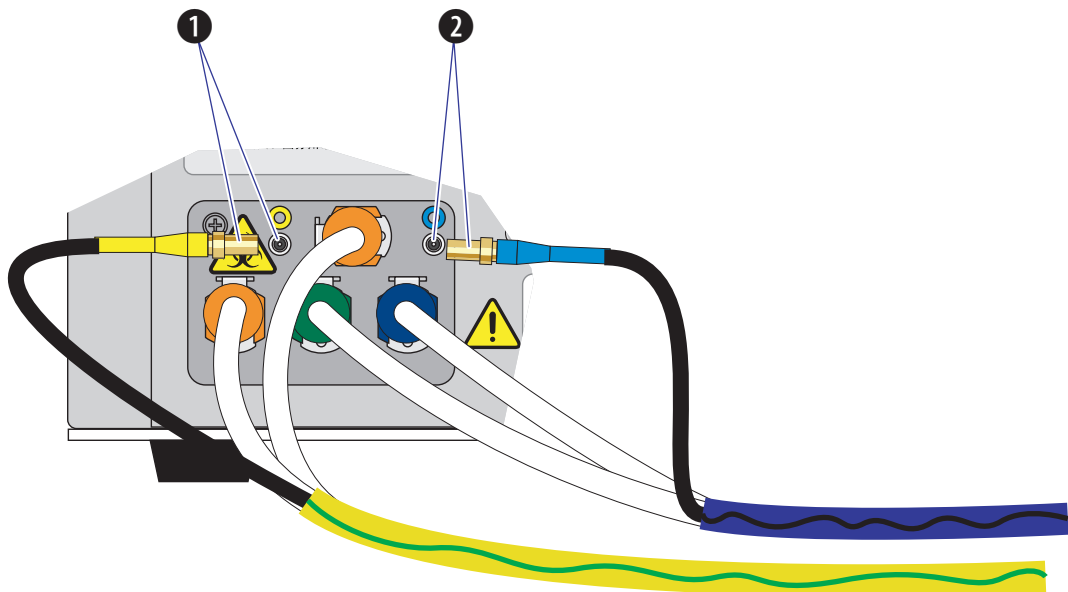
1 Убедитесь, что инструмент выключен или находится в состоянии ожидания.

2 Извлеките трубки для сбора проточной жидкости и (или) для сбора отходов из соответствующих контейнеров.

- 3 Отсоедините синий жгут (1) контейнера для проточной жидкости (2) и (или) желтый жгут(3) контейнера для отходов (4) от панели жидкостного коннектора(5) в заднем правом углу инструмента в соответствии с цветовой кодировкой.

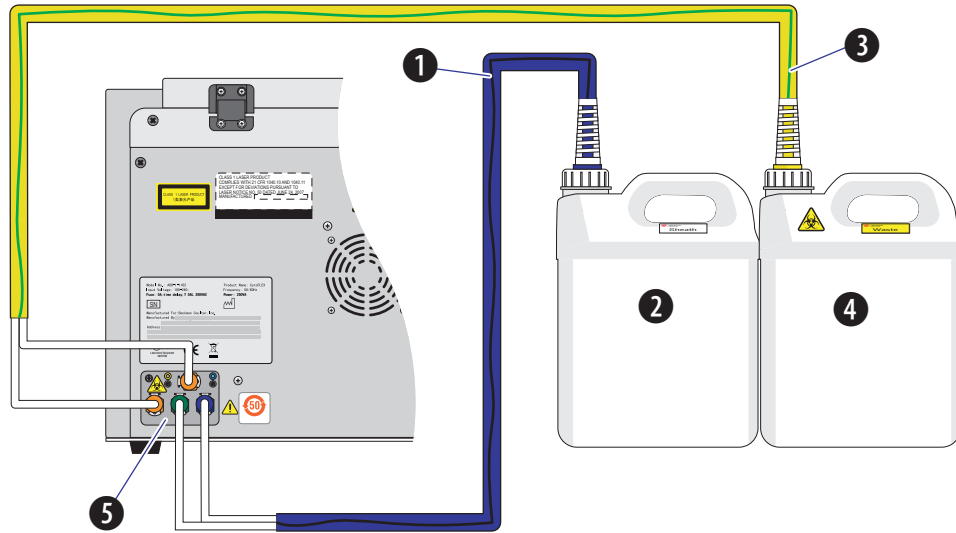


Отсоедините датчики уровня отходов (1) и (или) проточной жидкости (2).

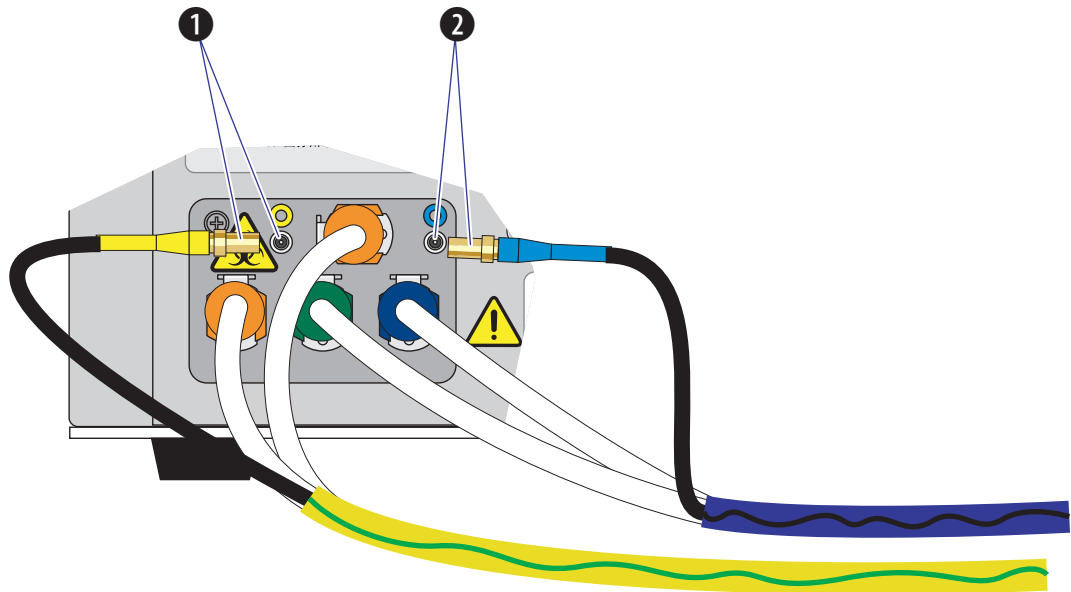


- 4 Утилизируйте трубки для проточной жидкости и (или) трубки для отходов в соответствии с процедурами, принятыми в лаборатории.
- 5 Вставьте новые трубки для проточной жидкости и (или) трубку для сбора отходов в соответствующие контейнеры.

- 6** Подсоедините синий жгут (1) контейнера для проточной жидкости (2) и (или) желтый жгут (3) контейнера для отходов (4) к панели жидкостного коннектора (5) в заднем правом углу инструмента в соответствии с цветовой кодировкой.



Подсоедините датчики уровня отходов (1) и (или) проточной жидкости (2).



Изменение настроек перемешивания пробы и промывки обратным потоком



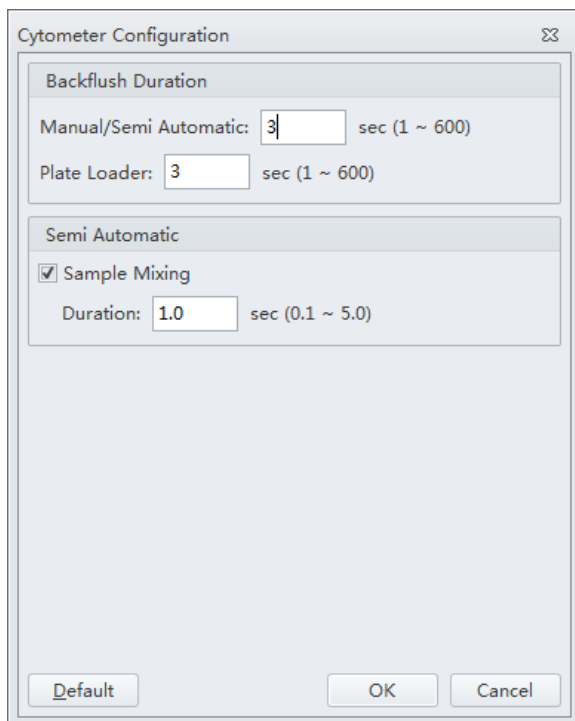
⚠ ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасным материалом. Активация перемешивания образца для пробирок 1,5 и 2 мл для проб в полуавтоматическом режиме ввода пробы может привести к расплескиванию пробы. Превышение объема пробы 300 мкл при использовании 1,5- и (или) 2-миллилитровых пробирок для пробы также может привести к расплескиванию пробы. Деактивируйте перемешивание пробы в полуавтоматическом режиме ввода пробы при использовании 1,5-и 2-миллилитровых пробирок для образцов и не превышайте объем пробы 300 мкл.

При необходимости смеситель пробы может быть активирован или деактивирован. Продолжительность перемешивания пробы также может быть увеличена или уменьшена при необходимости.

При любой вероятности наличия осадка или контаминации пробы время обратной промывки может быть увеличено для снижения риска перекрестной контаминации.

- 1 Откройте программное обеспечение CytExpert и убедитесь, что инструмент подсоединен. См. [Вход в программное обеспечение в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск](#).
- 2 Выберите **Cytometer Configuration** (Конфигурация цитометра) в меню Cytometer (Цитометр). Появится окно Cytometer Configuration (Конфигурация цитометра).



3 Установите флажок напротив Sample Mixing (Перемешивание пробы) для активации перемешивания пробы.

или

Снимите флажок Sample Mixing (Перемешивание пробы) для деактивации перемешивания пробы.

4 Измените продолжительность перемешивания пробы до нужного времени.

ПРИМЕЧАНИЕ Настройкой по умолчанию является 1 секунда. Выберите **Default** (По умолчанию) для возврата настроек конфигурации цитометра к настройкам по умолчанию.

5 Измените продолжительность промывки обратным потоком на нужное время либо для режима ввода пробы вручную/полуавтоматически, либо для режима ввода пробы загрузчиком планшета, в зависимости от текущего выбранного режима ввода пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ Время по умолчанию соответствует 3 секундам с установленным Набором контроля режима ввода пробы или 4 секундам [**CytoFLEX** и **CytoFLEX S**] или 6 секундам [**CytoFLEX LX**] с установленным Набором контроля режима ввода пробы. Выберите **Default** (По умолчанию) для возврата настроек конфигурации цитометра к настройкам по умолчанию.

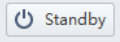
6 Выберите **OK** (ОК).

Калибровка положения планшета [с держателем планшета]

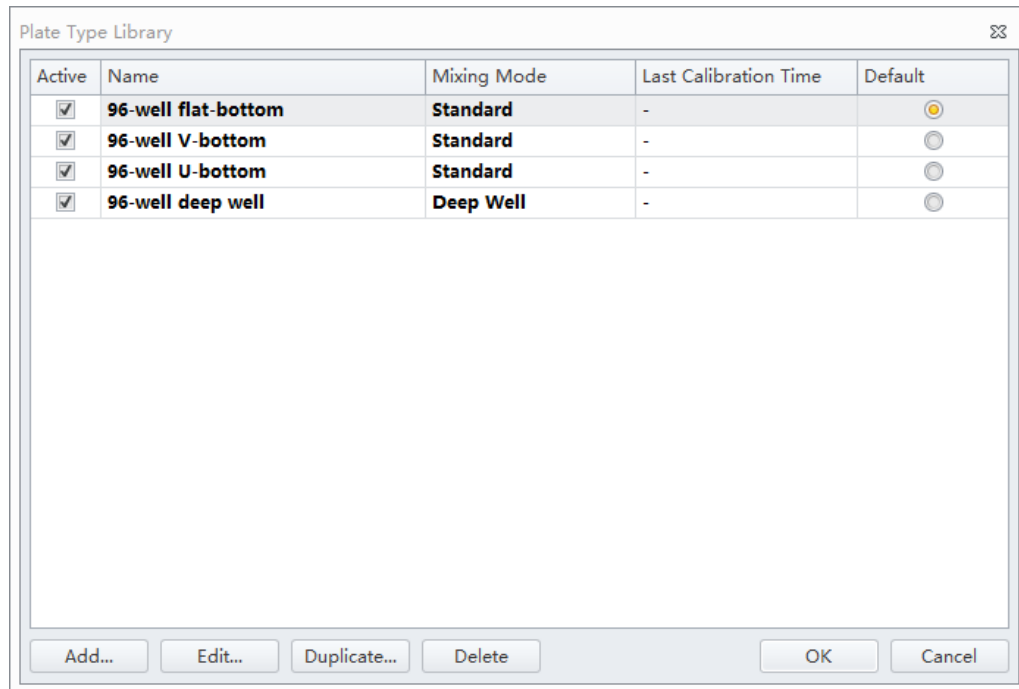
Для настройки положения планшета и пробирки с пробой выполните следующие действия.

- После установки
 - После подготовки нового типа планшетов для первого использования
 - При использовании планшетов с известными параметрами положения, произведенных другим поставщиком
 - Для повышения эффективности планшета
-

1 Снимите переднюю крышку. См. [Снятие и повторная установка передней крышки](#) в [ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке](#).

2 Выберите  .

- 3 Выберите **Plate Type Library** (Библиотека типов планшетов) в меню Advanced (Дополнительно). Загрузчик планшета автоматически извлечет платформу держателя планшета и откроется окно Plate Type Library (Библиотека типов планшетов).



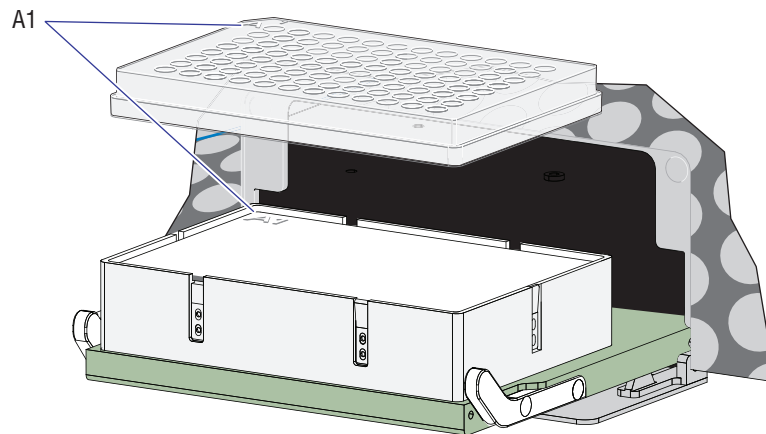
ПРИМЕЧАНИЕ Планшет с 96 глубокими ячейками доступен для использования, только если установлен загрузчик планшета DW.

[Стандартный планшет с 96 ячейками]: Перейдите к пункту 4.

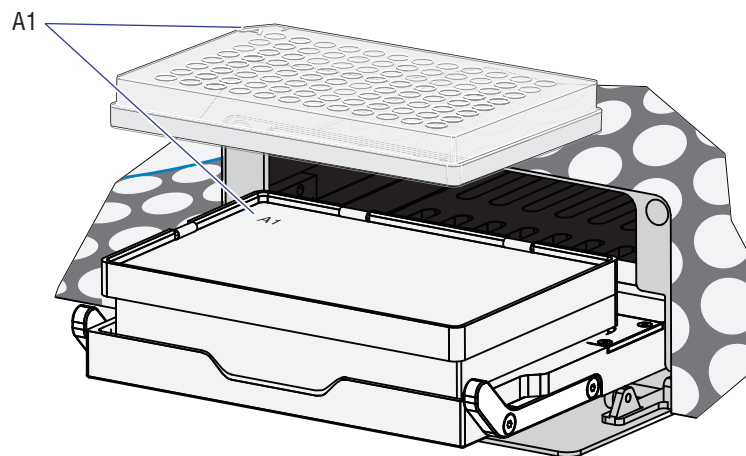
[Планшет с 96 глубокими ячейками]: Перейдите к пункту 5.

- 4 [Стандартный планшет с 96 ячейками]: Выберите тип планшета и установите планшет на держатель. Перейдите к пункту 11.

[Стандартный планшет с 96 ячейками в держателе планшета (стандартный загрузчик планшета — без паза)]



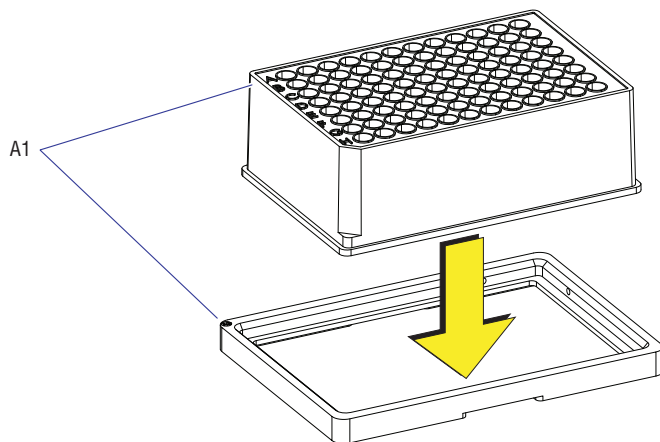
[Стандартный планшет с 96 ячейками в держателе планшета (загрузчик планшета DW — с пазом)]



ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что ячейка A1 планшета совпадает с положением A1.

- 5 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите тип «Планшет с 96 глубокими ячейками».

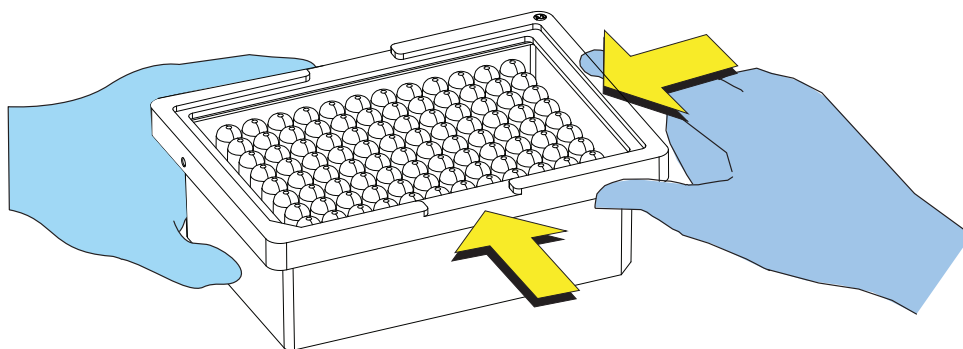
- 6 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Установите планшет с 96 глубокими ячейками в калибровочную рамку.



ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что ячейка A1 планшета совпадает с положением A1.

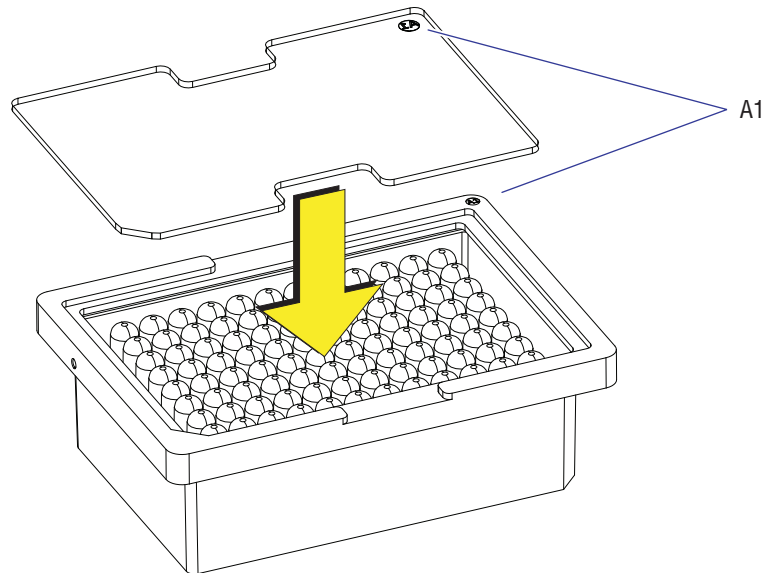
ПРИМЕЧАНИЕ Калибровочная рамка и прозрачный планшет используются для облегчения калибровки по оси X и оси Y. Они поставляются вместе с загрузчиком планшета DW.

- 7 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Поверните калибровочную рамку вместе с планшетом с глубокими ячейками вверх дном. Установите на место правый угол рамки относительно нижнего правого угла планшета.



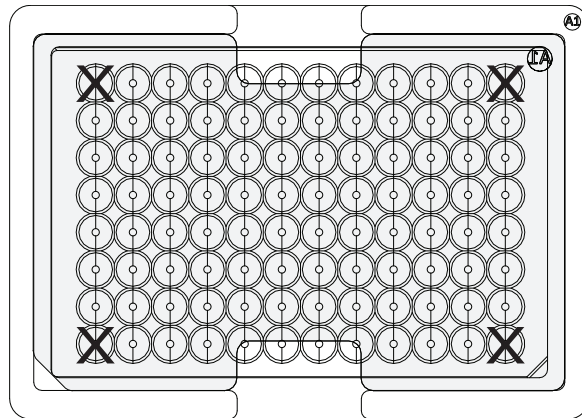
ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что планшет с глубокими ячейками правильно расположен в калибровочной рамке.

- 8 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Установите прозрачный планшет на рамку.

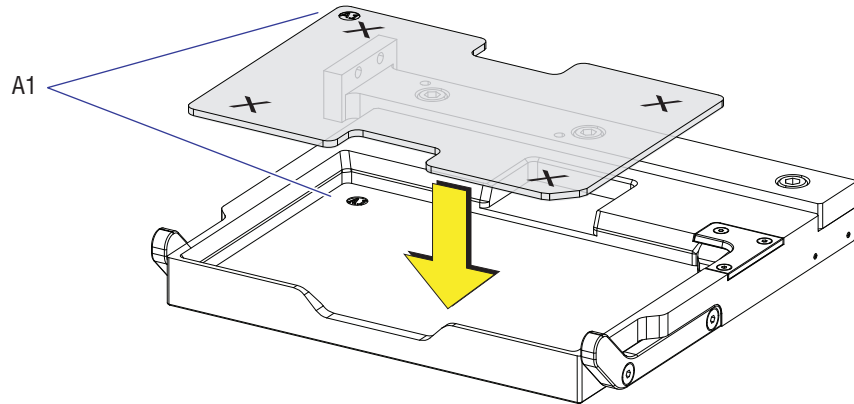


ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что A1 прозрачного планшета совпадает с положением ячейки A1.

- 9 [Показан планшет с 96 глубокими ячейками]: Отметьте центральное положение ячеек A1, A12, H1, H12 на прозрачном планшете.



- 10** [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Установите прозрачный планшет на платформу держателя планшета.



ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что ячейка A1 планшета совпадает с положением A1.

- 11** Выберите **Edit** (Редактировать), чтобы получить доступ к значку калибровки. Появится окно Edit Plate Type (Редактирование типа планшета).

[Стандартный планшет с 96 ячейками]

Edit Plate Type

Name: 96-well V-bottom

Mixing Mode: Standard

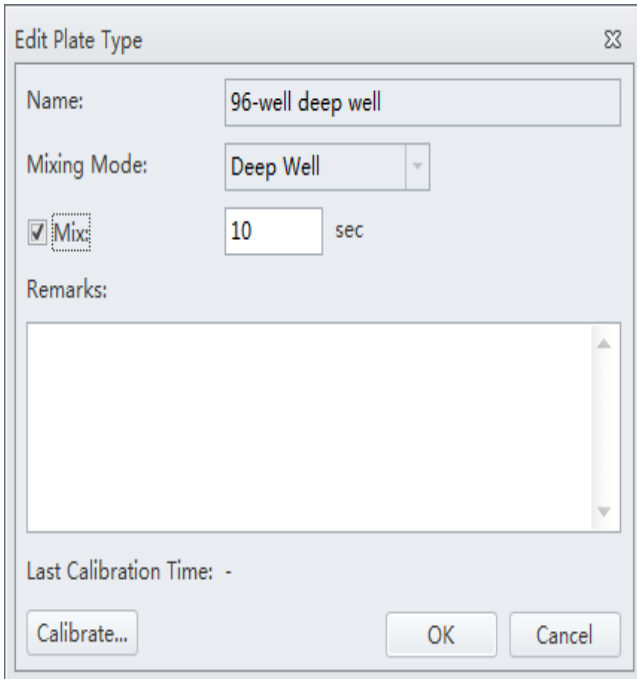
Mix: 4 sec

Remark:

Last Calibration Time: -

Calibrate... OK Cancel

[Планшет с 96 глубокими ячейками]



Edit Plate Type

Name: 96-well deep well

Mixing Mode: Deep Well

Mix: 10 sec

Remarks:

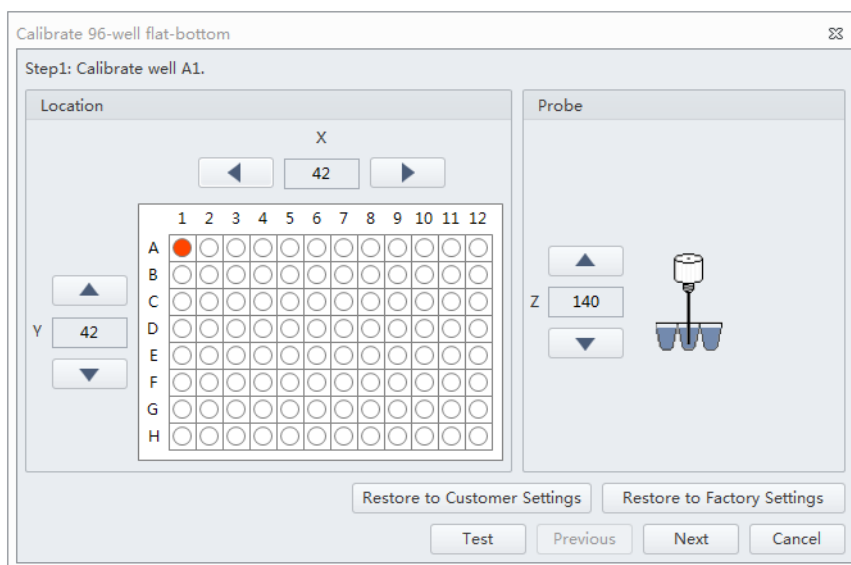
Last Calibration Time: -

Calibrate... OK Cancel

ПРИМЕЧАНИЕ Доступ к значку калибровки можно получить, добавив или дублировав планшет.
См. Библиотека типов планшетов в ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert.

12 Задайте значение Mix (Смешивать).

- 13** Выберите **Calibrate** (Калибровать). Появится сообщение *Please confirm that the correct plate is placed properly and press OK* (Убедитесь, что нужный планшет правильно установлен, и нажмите ОК). Выберите **OK** (ОК). Загрузчик планшета загрузит платформу держателя планшета, и пробоотборник переместится на позицию аспирации из лунки A1.







[Стандартный планшет с 96 ячейками]: Перейдите к пункту 14.

[Планшет с 96 глубокими ячейками]: Перейдите к пункту 15.

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента. Избегайте слишком сильного соударения пробоотборника с дном планшета: возможен невозможный ущерб игле. Постепенно перемещайте пробоотборник вниз по оси Z к дну планшета. При контакте пробоотборника с дном ячейки вы услышите щелчок, который является сигналом достижения крайнего положения пробоотборника по оси Z. Не погружайте пробоотборник дальше после щелчка.





- 14** [Стандартный планшет с 96 ячейками]: Для настройки положения пробирки по осям X, Y и Z используйте стрелки  и  или  и  (вверх, вниз, вправо и влево).

Убедитесь, что пробирка размещена в центре и касается дна ячейки.

ПРИМЕЧАНИЕ Контакт стенки пробирки с дном ячейки должен быть минимальным.

ПРИМЕЧАНИЕ Стрелки оси X предназначены для перемещения пробоотборника влево и вправо. Стрелки оси Y предназначены для перемещения пробоотборника вперед и назад. Стрелки оси Z предназначены для перемещения пробоотборника вверх и вниз.

Перейдите к пункту 16.

15 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Для настройки положения пробирки по осям X и Y используйте стрелки  и  или  и  (вверх, вниз, вправо и влево).

Убедитесь, что пробоотборник центрирован по метке на прозрачном планшете.

ПРИМЕЧАНИЕ Стрелки оси X предназначены для перемещения пробоотборника влево и вправо. Стрелки оси Y предназначены для перемещения пробоотборника вперед и назад. Стрелки оси Z предназначены для перемещения пробоотборника вверх и вниз.

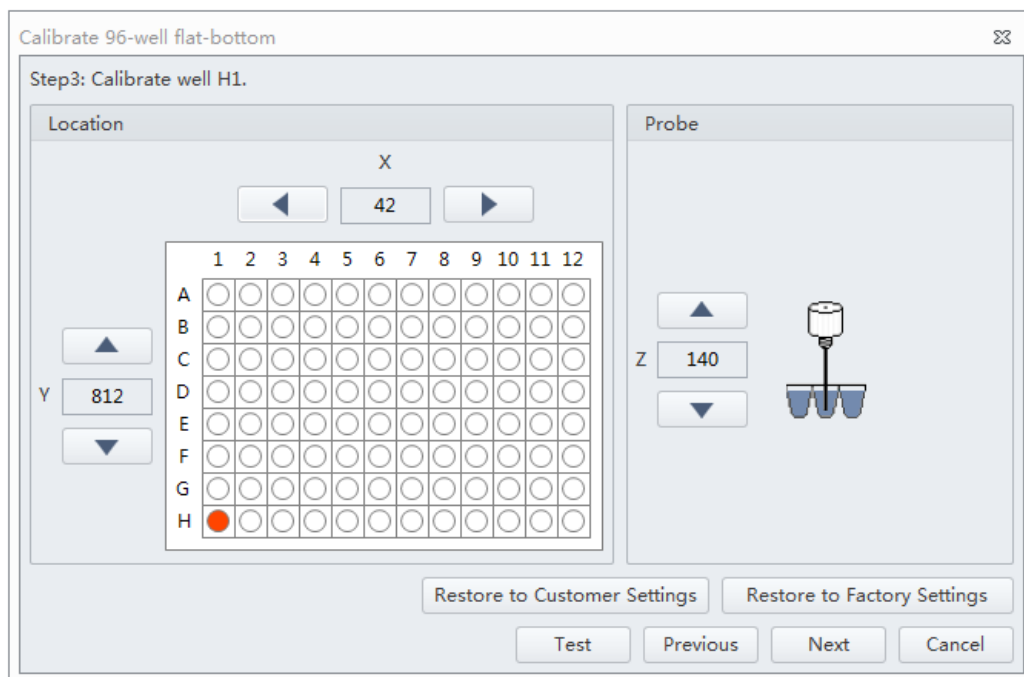
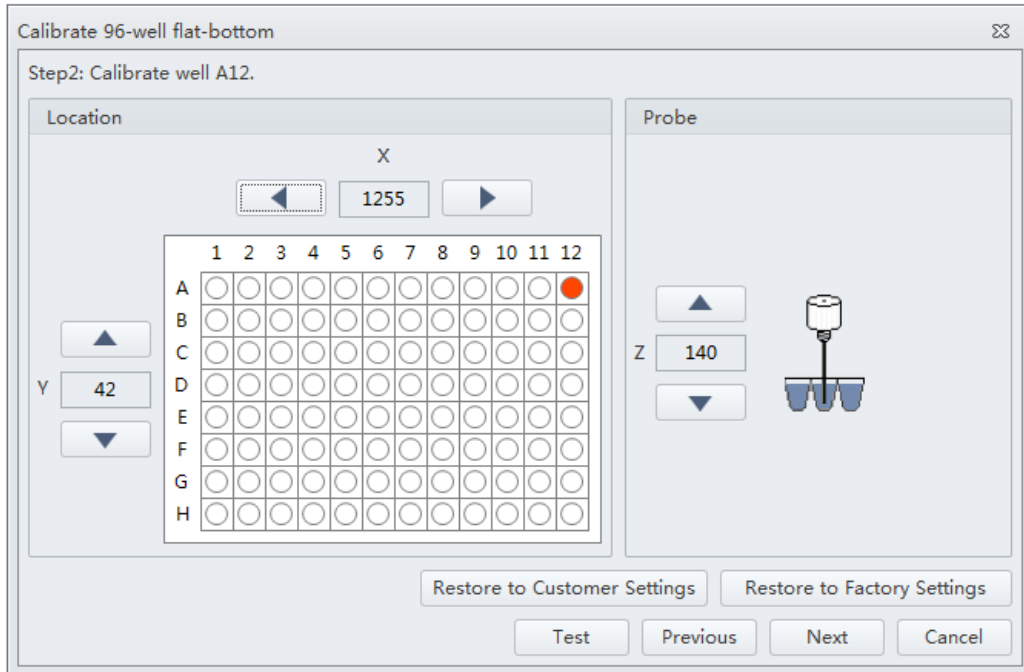
16 Выберите **Test** (Тест) для проверки позиции пробоотборника.

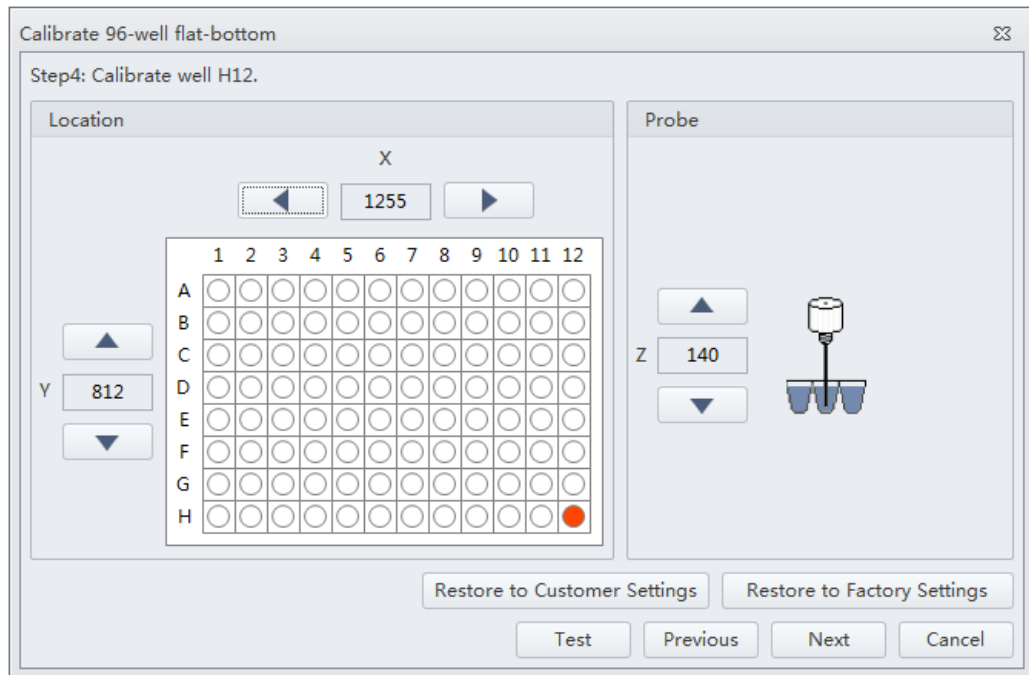
Щелчок обозначает, что пробирка достигла дна ячейки. Повторно скорректируйте положение пробоотборника, переместив его на 3 шага выше. Это правильное положение пробоотборника по оси Z.

ПРИМЕЧАНИЕ [Прозрачный планшет]Пробоотборник не может касаться поверхности прозрачного планшета по оси Z. Это нормально. Не корректируйте положение пробоотборника по оси X. Положение пробоотборника по оси Z будет калибровано с использованием планшета с глубокими ячейками.

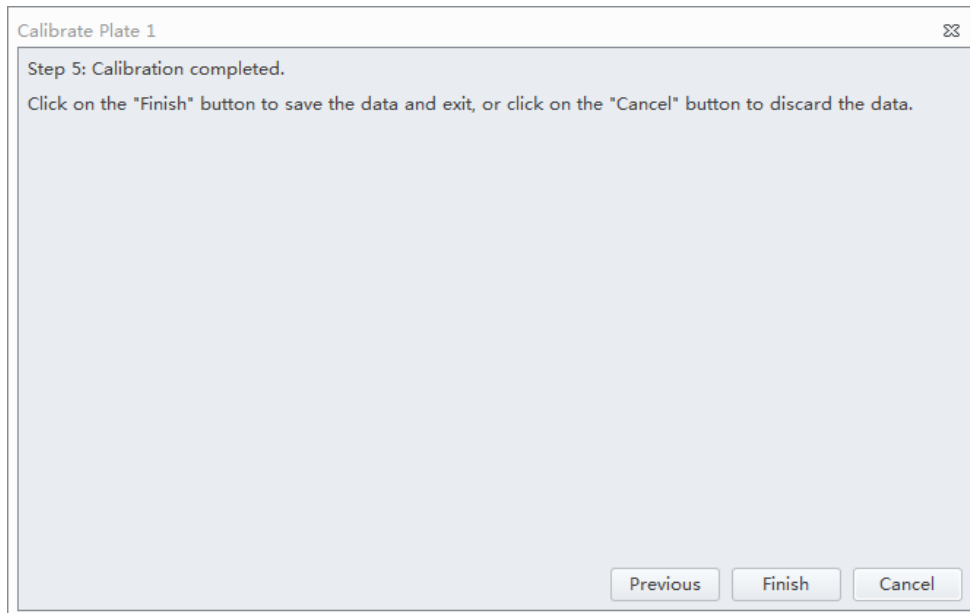
17 Выберите **Next** (Далее) для перехода к следующей ячейке.

18 Повторите этапы 14–17 для ячеек A12, H1 и H12.





19 Выберите **Next** (Далее). Откроется окно завершения калибровки.



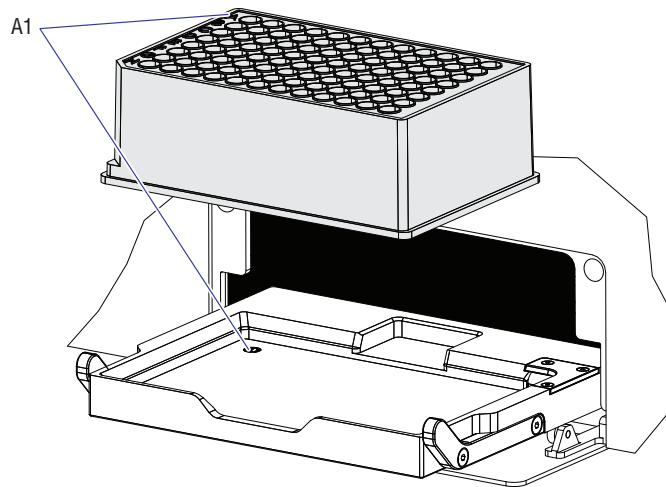
20 [Стандартный планшет с 96 ячейками]: Выберите **Finish** (Завершить) для сохранения настроек и выполните выход. Перейдите к пункту 30.

[Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите **Finish** (Завершить) для сохранения настроек и выполните выход. Продолжите калибровку положения пробоотборника по оси Z для планшета с глубокими ячейками. Перейдите к пункту 21.

21 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Извлеките прозрачный планшет из платформы держателя планшета.

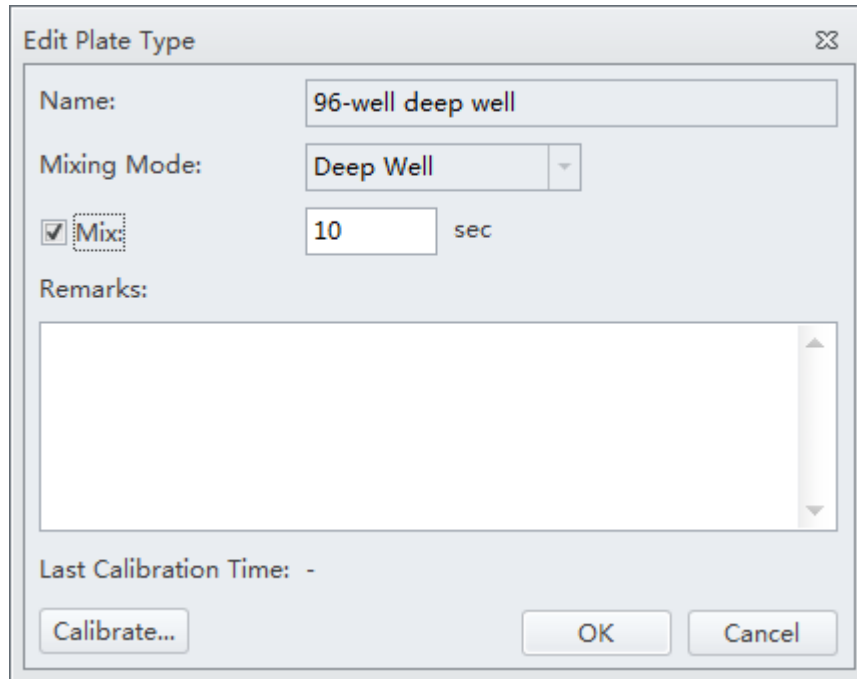
22 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите тип планшета, который уже был калиброван по оси X и Y, выше, в окне Plate Type Library (Библиотека типов планшетов), и установите планшет с глубокими ячейками на платформу держателя планшета.

[Планшет с 96 глубокими ячейками]

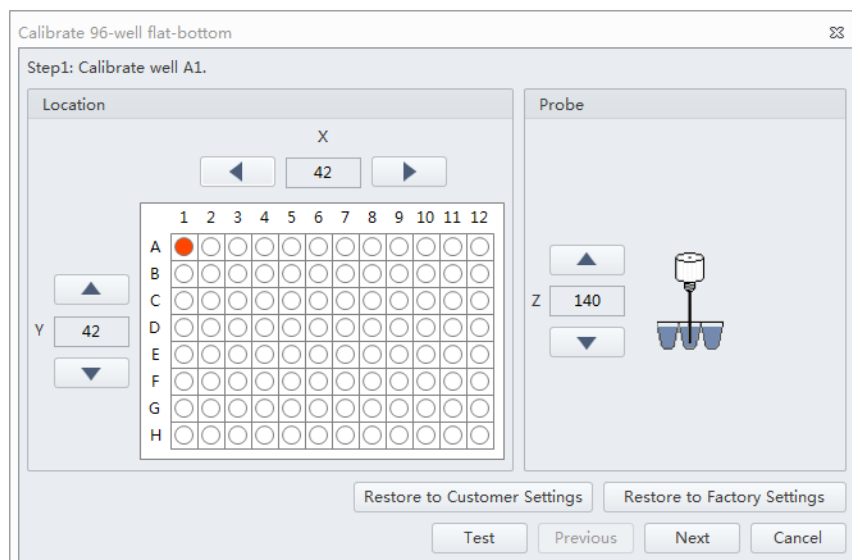


ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что ячейка A1 планшета совпадает с положением A1.

- 23** [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите **Edit** (Редактировать), чтобы снова получить доступ к значку калибровки. Появится окно Edit Plate (Редактирование планшета).





- 24** Выберите **Calibrate** (Калибровать). Появится сообщение *Please confirm that the correct plate is placed properly and press OK* (Убедитесь, что нужный планшет правильно установлен, и нажмите OK). Выберите **OK** (OK). Загрузчик планшета загрузит платформу держателя планшета, и пробоотборник переместится на позицию аспирации из лунки A1.



 **ВНИМАНИЕ**

Риск повреждения инструмента. Избегайте слишком сильного соударения пробоотборника с дном планшета: возможен невозстановимый ущерб игле. Постепенно перемещайте пробоотборник вниз по оси Z к дну планшета. При контакте пробоотборника с дном ячейки вы услышите щелчок, который является сигналом достижения крайнего положения пробоотборника по оси Z. Не погружайте пробоотборник дальше после щелчка.

25 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите  и  для корректировки позиций пробоотборника по оси Z..

Убедитесь, что пробирка размещена в центре и касается дна ячейки.

ПРИМЕЧАНИЕ Контакт стенки пробирки с дном ячейки должен быть минимальным.

ПРИМЕЧАНИЕ Положение пробоотборника по осям X и Y уже было калибровано на прозрачном планшете. Не продолжайте корректировать положение пробоотборника по осям X и Y.

26 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите **Test** (Тест) для проверки позиции пробоотборника.

Щелчок обозначает, что пробирка достигла дна ячейки. Повторно скорректируйте положение пробоотборника, переместив его выше на 3 шага. Это правильное положение пробоотборника по оси Z.

27 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите **Next** (Далее) для перехода к следующей ячейке.

28 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Повторите этапы 25–27 для ячеек A12, H1 и H12.

29 [Планшет с 96 глубокими ячейками]: Выберите **Finish** (Завершить) для сохранения настроек и выполните выход.

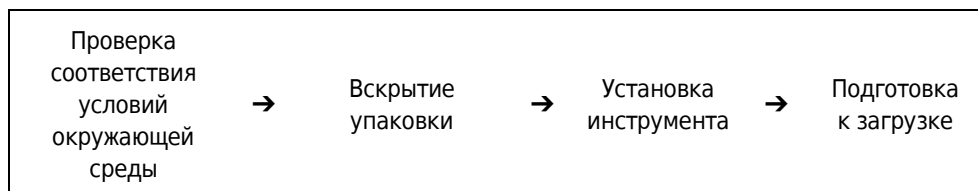
30 Установите на место переднюю крышку. См. [Снятие и повторная установка передней крышки](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Установка инструмента

Общие сведения

[CytoFLEX]: Если прибор поставлен напрямую в лабораторию, необходимо установить и подсоединить цитометр и рабочую станцию. Ознакомьтесь с процедурой установки прибора, описанной в этой главе.



[CytoFLEX LX]: CytoFLEX LX устанавливается сервисным представителем Beckman Coulter. Не открывайте коробку или контейнер. Дождитесь квалифицированного сервисного представителя Beckman Coulter.

Содержание главы:

- [Транспортировка и хранение прибора](#)
- [Валидация условий установки](#)
- [Распаковка прибора и проверка материалов на наличие дефектов или недопоставки \[CytoFLEX\]](#)
- [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#)
- [Установка программного обеспечения \[CytoFLEX\]](#)
- [Обновление программного обеспечения CytExpert](#)
- [Повторная установка программного обеспечения CytExpert](#)

Транспортировка и хранение прибора

Перед транспортировкой или хранением см. [Подготовка прибора к хранению или транспортировке](#) в [ГЛАВА 10, Процедуры очистки](#).

При транспортировке или хранении инструмента требуется уделять внимание следующим нюансам.

- Принимать меры предосторожности для защиты инструмента от воздействия дождя или солнечных лучей.
- Обязательно устанавливать инструмент на плоскую, устойчивую поверхность и обращать внимание на символ *верхняя сторона*.
- Температурный диапазон: см. [Температура и влажность](#).

- Для предотвращения раздавливания нагрузка на верхнюю панель не должна превышать 100 кг.
- Масса нетто цитометра CytoFLEX составляет 23 кг, масса брутто — 27 кг; при транспортировке инструмента используйте только подходящее оборудование, чтобы не получить травму.
- Масса нетто цитометра CytoFLEX LX составляет 23 кг, масса брутто — 27 кг; при транспортировке инструмента используйте только подходящее оборудование, чтобы не получить травму.

Валидация условий установки

ВАЖНО Данный инструмент предназначен для использования только внутри помещений.

Проверьте соответствие условий окружающей среды в месте установки приведенным ниже требованиям.

Рабочий стол



Риск повреждения инструмента. Устанавливайте инструмент на горизонтальную поверхность. Несоблюдение этого условия может привести к опрокидыванию и повреждению инструмента. На протяжении всего процесса хранения или транспортировки инструмента принимайте все необходимые меры предосторожности.

- Поверхность стола должна быть ровной и горизонтальной.
- Минимальная допускаемая нагрузка на столешницу [CytoFLEX]: 50 кг
- Минимальная допускаемая нагрузка на столешницу [CytoFLEX LX]: 100 кг.
- Столешница не должна вибрировать или раскачиваться.
- Минимальные размеры столешницы [CytoFLEX]: 120 x 80 см; минимальное расстояние по вертикали над столешницей: 80 см.
- Минимальные размеры столешницы [CytoFLEX LX]: 200 x 80 см; минимальное расстояние по вертикали над столешницей: 100 см
- Располагайте инструмент таким образом, чтобы можно было легко отсоединить сетевой кабель от инструмента.

Вентиляция и очистка

ВАЖНО При необходимости используйте вентиляционное оборудование, однако поток воздуха не должен быть направлен напрямую на систему, так как это может привести к получению недостоверных данных.

- Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочей среды для надлежащего рассеяния тепла.

- Для обеспечения надлежащего рассеяния тепла поддерживайте расстояние не менее 20 см между задней панелью инструмента и окружающими предметами.
- Минимизируйте, насколько это возможно, запыленность окружающей среды.
- Избегайте воздействия прямых солнечных лучей.
- Не устанавливайте инструмент вблизи источников тепла и в помещениях со сквозняками.
- Предотвращайте контакт инструмента с коррозионноактивными веществами и воспламеняющимися газами.

Источник электропитания

ОПАСНО

Риск поражения электрическим током и (или) повреждения инструмента. Убедитесь, что источник электропитания соответствующим образом заземлен. Плохое заземление может привести к поражению электрическим током и повреждению системы. Убедитесь, что выходное напряжение в электрической розетке соответствует требованиям системы и что установлен плавкий предохранитель с задержкой срабатывания и с характеристиками: 5 А, Т 5 AL 250 В перем. тока. Для предотвращения получения травмы компания Beckman Coulter рекомендует использовать источник электропитания, оснащенный защитой от поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ

Использование удлинительного шнура или сетевого фильтра для подключения цитометра может привести к повреждению инструмента. Обязательно подключайте цитометр к специальной выделенной розетке с отдельным заземлением.

К источнику электропитания предъявляются указанные ниже требования.

- По результатам испытаний, данный инструмент соответствует всем применимым требованиям для маркировки CE.
- Этот инструмент соответствует требованиям по излучению и устойчивости, описанным в стандарте IEC 61326-1.
- Данное оборудование отнесено к классу А по классификации специального международного комитета по радиопомехам (CISPR 11) и испытывается в соответствии с этими требованиями. При использовании в домашних условиях устройство может излучать радиочастотные помехи; в этом случае необходимо принять соответствующие меры для уменьшения помех.
- До начала эксплуатации устройства рекомендуется оценить электромагнитную среду.
- Не используйте данное устройство в непосредственной близости от источников сильных электромагнитных излучений (например, от неэкранированных радиочастотных передатчиков), так как это может негативно отразиться на работе устройства.

- 100–240 вольт, 50/60 Гц, трехжильный сетевой кабель, надлежащим образом заземленный.
- Сила тока должна составлять не менее 10 А.
- Для обеспечения системы необходимой энергией необходимо использовать надлежащим образом заземленную сетевую розетку (150 ВА номинальное, 250 ВА максимальное).
- Расстояние от системы до розетки должно составлять менее 1,5 м.

Потребляемая мощность устройства для загрузки планшетов составляет < 30 Вт.

Температура и влажность

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента и (или) получения ошибочных результатов. Для обеспечения надежности работы системы ее необходимо эксплуатировать в рекомендованных условиях окружающей среды, в рамках требуемых диапазонов температуры и влажности. Если температура или уровень влажности в помещении выходят за пределы упомянутых выше диапазонов, используйте соответствующие устройства для кондиционирования воздуха.

- **CytoFLEX:** Температура в помещении: 15–27°C с колебаниями не более $\pm 2^\circ\text{C}/\text{час}$.
- **CytoFLEX LX:** Температура в помещении: 15–30°C с колебаниями не более $\pm 2^\circ\text{C}/\text{час}$.
- Относительная влажность: 15–80% ОВ, без конденсирования.

Утилизация отходов



ОСТОРОЖНО

Существует риск контаминации биологически опасным материалом, если вы прикасались к контейнеру отходов, его содержимому и соединительным трубкам без защитных перчаток. Контейнер для отходов и его соединительные трубки могут содержать остатки биологического материала, и с ними следует обращаться с особой осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость. Содержимое контейнеров для отходов необходимо утилизировать в соответствии с местными нормами и предусмотренными на этот случай лабораторными процедурами.

Линия отходов цитометра подключена к контейнеру/кубическому контейнеру для слива. Утилизируйте отходы системы в соответствии с местными нормативами и соответствующими лабораторными процедурами.

Линия отходов, поставляемая с инструментом, может быть подсоединена к открытому стоку. При использовании открытого стока надежно закрепите сливную трубу в стоке, чтобы она случайно не выпала из стока. Это предотвратит утечку отходов.

Распаковка прибора и проверка материалов на наличие дефектов или недопоставки [CytoFLEX]

Позаботьтесь о хранении инструмента в соответствующих условиях окружающей среды, при которых он может оставаться в правильном положении.

Проверьте наличие следующих компонентов в комплекте поставки:

- Цитометр
- Кабели
- Компьютер
- Мышь
- Клавиатура
- Монитор
- Держатель контейнеров для жидкости [CytoFLEX]
- Контейнер для проточной жидкости
- Контейнер для отходов
- Трубка для проточной жидкости
- Трубка для отходов
- USB-ключ
- Программное обеспечение USB

Установка прибора и подсоединение оборудования [CytoFLEX]

ВАЖНО Используйте соответствующий сетевой кабель для вашего географического региона.

ВНИМАНИЕ

Риск получения ошибочных результатов. Поместите контейнеры для жидкости и инструмент на одну и ту же горизонтальную поверхность. Слишком большая разница по высоте может отрицательно повлиять на скорость потока.

ВНИМАНИЕ

Использование удлинительного шнура или сетевого фильтра для подключения цитометра может привести к повреждению инструмента. Обязательно подключайте цитометр к специальной выделенной розетке с отдельным заземлением.

- 1 Извлеките цитометр, контейнеры для жидкости, прилагаемый держатель, компьютер, монитор, а также клавиатуру и мышь из соответствующих коробок и разместите их горизонтально на рабочем столе для инструмента.

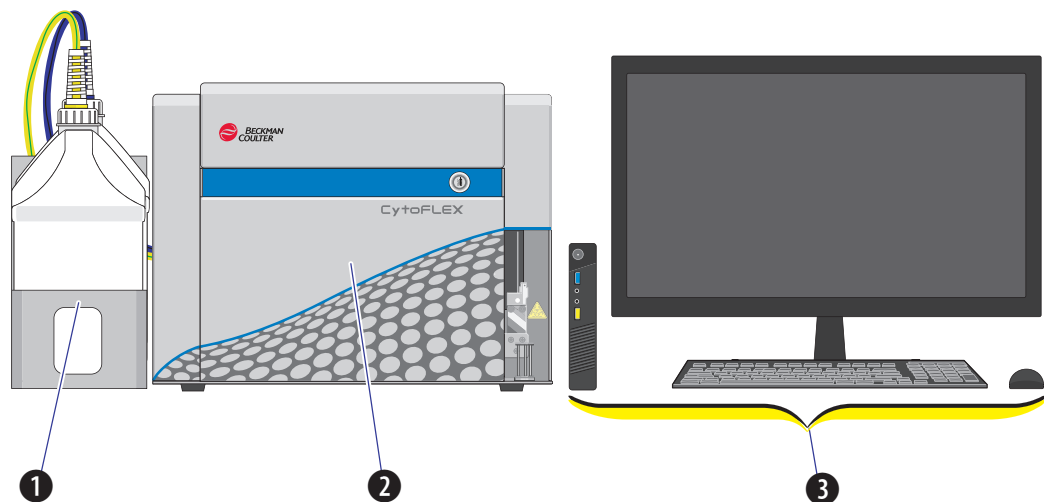
ПРИМЕЧАНИЕ Держатель контейнера для жидкости должен находиться на той же поверхности, что и цитометр.

Для того чтобы поднять цитометр из упаковки, возьмитесь под основание инструмента. Компания Beckman Coulter рекомендует поднимать цитометр вдвоем.

- 2 Обеспечьте минимальный зазор в 20 см по обеим сторонам и от задней панели цитометра до окружающих предметов в целях поддержания достаточного пространства для доступа к элементам управления вкл./выкл. устройств цитометра.

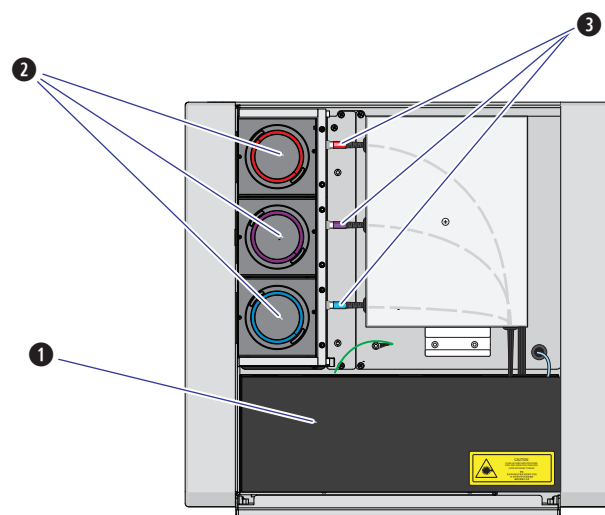
- 3** После извлечения монитора и подсоединения основания поместите их на рабочий стол рядом с компьютером.

[Показан CytoFLEX без загрузчика планшета]



- 1. Контейнеры для жидкости.** Расположите слева от цитометра.
- 2. Цитометр.** Расположите между контейнерами для жидкости и рабочей станцией.
- 3. Рабочая станция.** Расположите справа от цитометра.

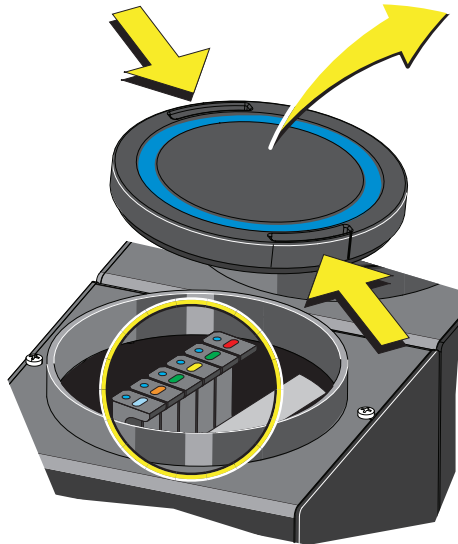
- 4** Откройте верхнюю крышку цитометра. Осмотрите внутреннюю часть и убедитесь, что крышка оптической системы (1) плотно закрыта и что волоконные световоды (3) и WDM (2) надежно соединены.



Установка инструмента

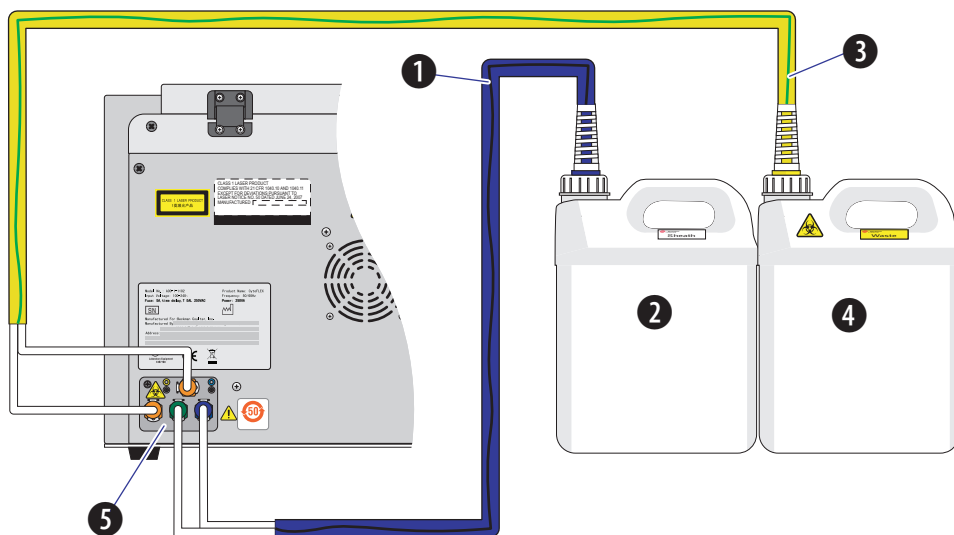
Распаковка прибора и проверка материалов на наличие дефектов или недопоставки [CytoFLEX]

- 5 Полностью снимите транспортировочную ленту и снимите колпачки каждого WDM. Убедитесь, что светофильтры внутри находятся на местах.

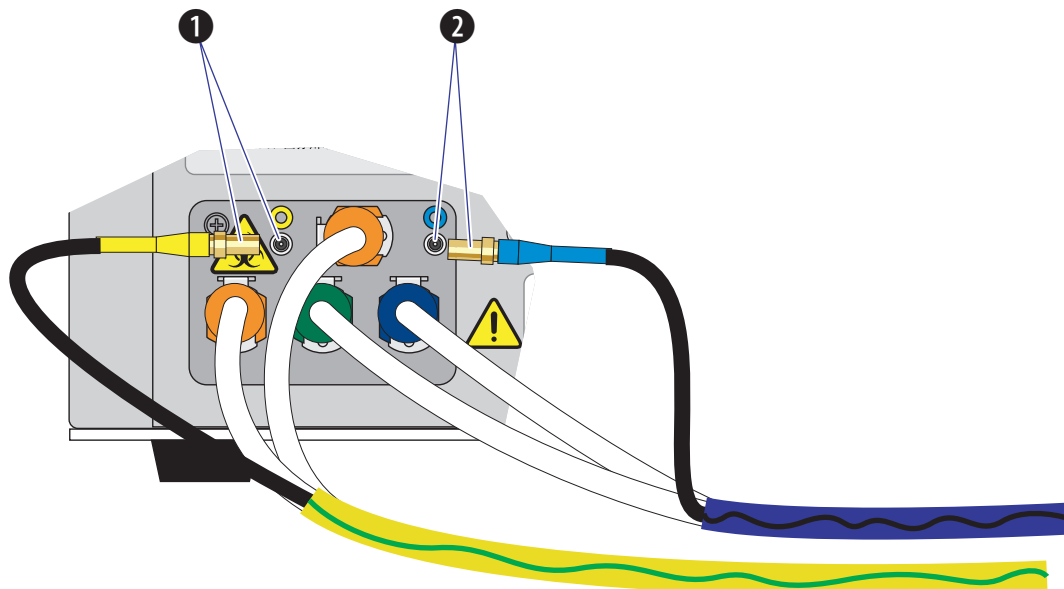


- 6 Вставьте трубки для проточной жидкости и сбора отходов в соответствующие контейнеры.

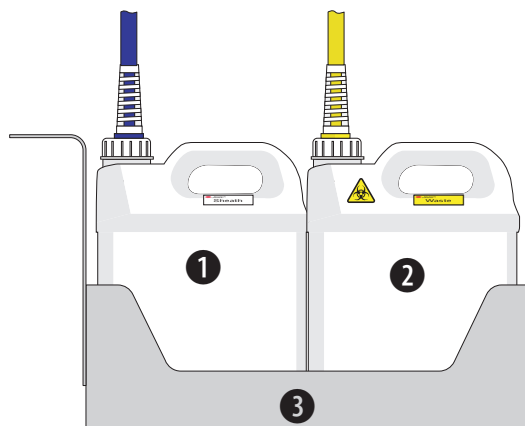
- 7 Подсоедините синий жгут (1) от контейнера для проточной жидкости (2) и желтый жгут (3) от контейнера для отходов (4) к панели жидкостного коннектора (5) в заднем правом углу цитометра в соответствии с цветовой кодировкой.



- 8 Подсоедините датчики уровня отходов (1) и проточной жидкости (2).



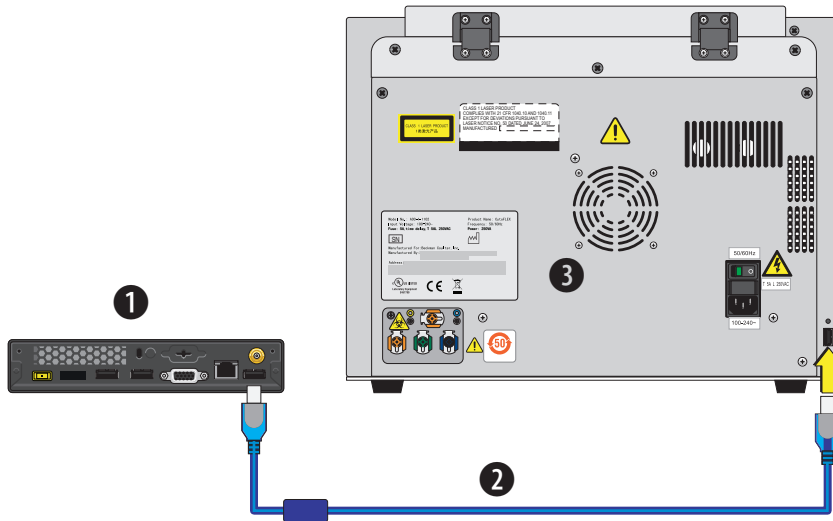
- 9 Установите контейнер для проточной жидкости (1) и контейнер для отходов (2) в держатель контейнеров для жидкости (3).



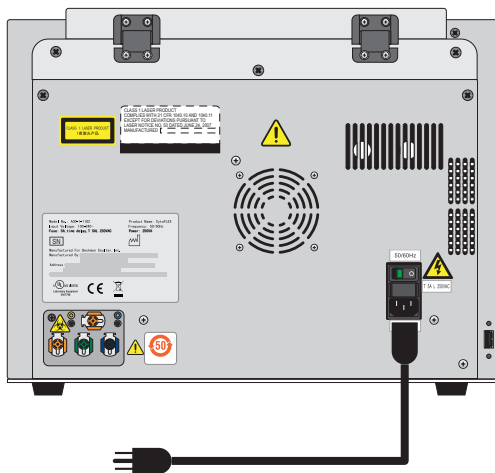
Установка инструмента

Распаковка прибора и проверка материалов на наличие дефектов или недопоставки [CytoFLEX]

- 10 Установите прилагаемый компьютер (1) и подсоедините USB-кабель (2) от задней панели цитометра (3) к USB-порту на задней панели компьютера.



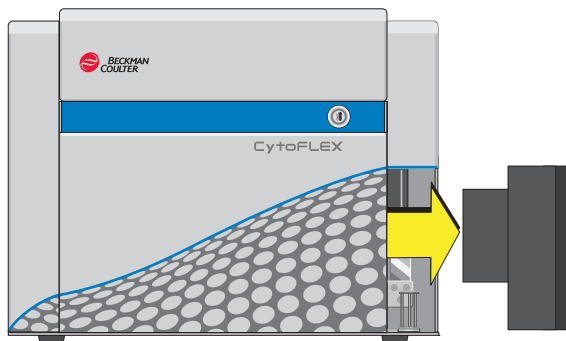
- 11 Вставьте сетевой кабель цитометра в гнездо на задней панели цитометра.



- 12 Подсоедините клавиатуру, мышь и монитор компьютера.

- 13** Удалите пенопластовую заглушку, блокирующую загрузчик проб в переднем правом углу инструмента.

[Показан CytoFLEX без загрузчика планшета]



- 14** Добавьте раствор для глубокой очистки во флакон для соответствующего раствора Deep Clean. См. [Добавление раствора для глубокой очистки](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#).

- 15** Очистите контейнер для проточной жидкости. См. [Очистка 4-литрового контейнера для проточной жидкости](#) в ГЛАВА 10, [Процедуры очистки](#).

- 16** Наполните контейнер для проточной жидкости. См. [Заполнение 4-литрового контейнера для проточной жидкости \[CytoFLEX\]](#) в ГЛАВА 11, [Процедуры по замене/настройке](#).

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность химического ожога при контакте с раствором гипохлорита натрия. Чтобы избежать контакта с раствором гипохлорита натрия, используйте барьерные средства защиты, в том числе защитные очки, перчатки и соответствующую лабораторную одежду. Перед использованием реагента ознакомьтесь со сведениями о его химическом воздействии, который приводятся в паспорте безопасности вещества.

- 17** Добавьте 400 мл 5–6% гипохлорита натрия в контейнер для отходов.

- 18** Установите программное обеспечение CytExpert. См. [Установка программного обеспечения \[CytoFLEX\]](#).

- 19** Включите инструмент. См. [Включение прибора](#) в ГЛАВА 3, [Ежедневный запуск](#).

-
- 20 Откройте программное обеспечение CytExpert. См. [Вход в программное обеспечение в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск](#).
-
- 21 Запустите программу запуска системы. См. [Процедура запуска системы \[с загрузчиком одиночных пробирок\]](#) в [ГЛАВА 3, Ежедневный запуск](#).
-
- 22 Трижды заполните инструмент.
-
- 23 Приготовьте образец для КК. См. [Приготовление образца для контроля качества в ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация](#).
-
- 24 Импортируйте файлы с целевыми значениями для конкретной партии. См. [Импорт специфичных для партии целевых значений в ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация](#).
-
- 25 Проведите КК для установления значений целевого коэффициента усиления для вашего инструмента. См. [Сбор данных контроля качества в ГЛАВА 4, Контроль качества инструмента и стандартизация](#).
-
- 26 При сбое КК появляется следующее сообщение программного обеспечения. Выберите **Yes** (Да).



ПРИМЕЧАНИЕ Целевые значения коэффициента усиления должны быть настроены по завершении установки. Сбой КК может происходить до трех раз после установки до настройки целевых значений коэффициента усиления.

-
- 27 Повторите этапы [23–26](#) до установки целевых значений коэффициента усиления и успешного прохождения КК.

ПРИМЕЧАНИЕ Если сбой КК происходит более трех раз, [обратитесь к нам](#).

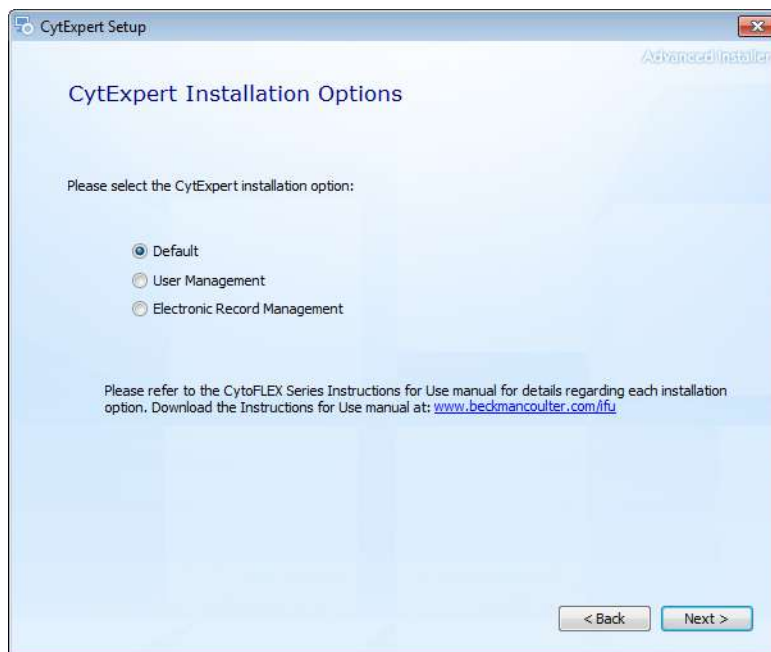
-
- 28 В течение пяти рабочих дней активируйте вашу гарантию, [обратившись к нам](#) и предоставив ваши последние результаты сеанса КК.

Установка прибора и подсоединение оборудования [CytoFLEX LX]

CytoFLEX LX устанавливается сервисной службой Beckman Coulter.

Варианты установки программного обеспечения CytExpert

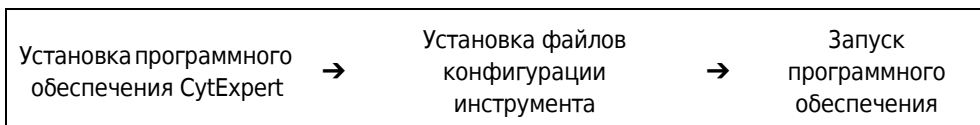
Программное обеспечение CytExpert версии 2.0 и последующих предлагает три варианта установки.



- **Опция программного обеспечения CytExpert по умолчанию.** Для работы системы не требуется вход пользователя в систему.
- **Опция программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert).** Для работы системы требуется вход пользователя в систему. Содержит функции и возможности, упрощающие управление пользователями и ролями.
- **Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert).** Для работы системы требуется вход пользователя в систему. Содержит функции и возможности, упрощающие соблюдение соответствия требованиям рекомендаций 21 CFR, часть 11, в отношении электронных записей и подписей.

Установка программного обеспечения [CytoFLEX]

Последовательность операций процесса установки:



Программное обеспечение CytExpert может быть установлено на любой компьютер, который соответствует минимальным спецификациям (см. [Спецификации прибора в ГЛАВА 1, Обзор работы системы](#)) для использования только при анализе.

Необходимые материалы

Для установки программного обеспечения CytExpert требуются указанные ниже материалы.

- Проточный цитометр серии CytoFLEX.
- Рабочая станция серии CytoFLEX.
- Установочный USB-накопитель для программного обеспечения CytExpert.
- Лицензированный компанией Beckman Coulter USB-ключ.

Установка программного обеспечения CytExpert

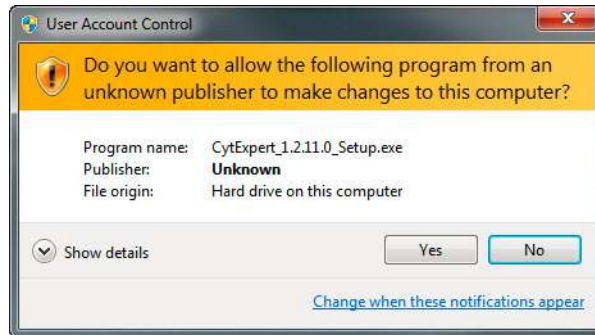
ВАЖНО Следуйте этой процедуре при первой установке программного обеспечения CytExpert.

- 1 Вставьте USB-накопитель с программным обеспечением в компьютер.

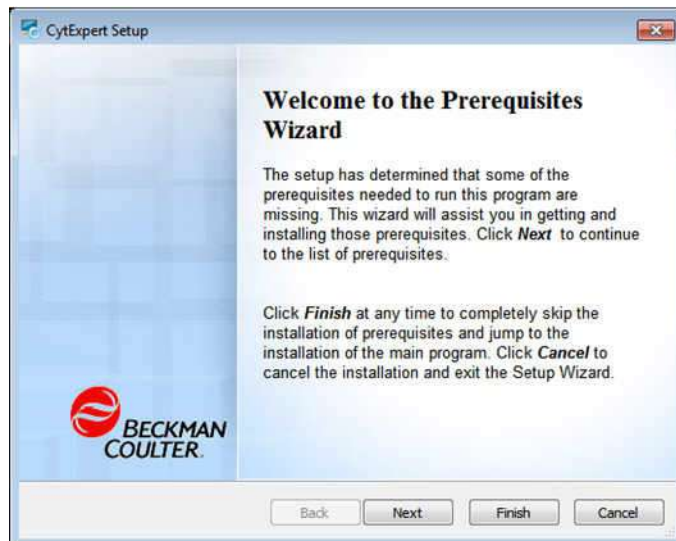
ПРИМЕЧАНИЕ Если появляется окно Autoplay (Автоматическое воспроизведение), выберите Open folder to view files (Открыть папку для просмотра файлов).



- 2 Выберите **CytExpert_X.X_Setup.exe**. Появится окно User Account Control (Управление учетными записями пользователей).

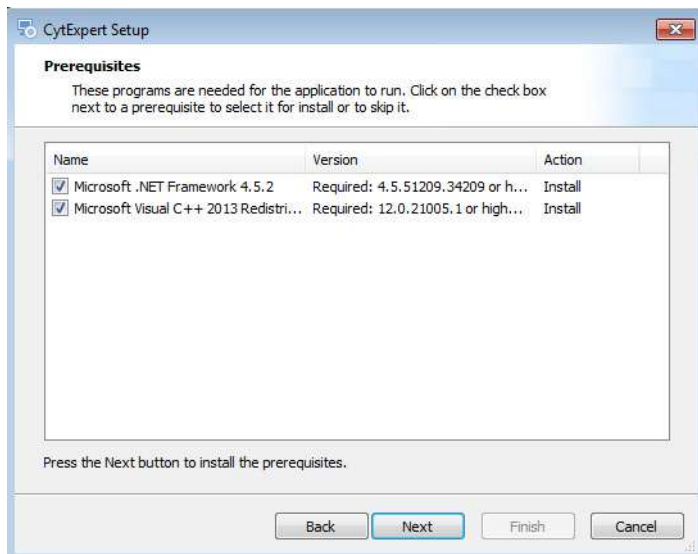


- 3 Выберите **Yes** (Да). На экране появится окно CytExpert Setup Welcome (Приветствие мастера настройки CytExpert).

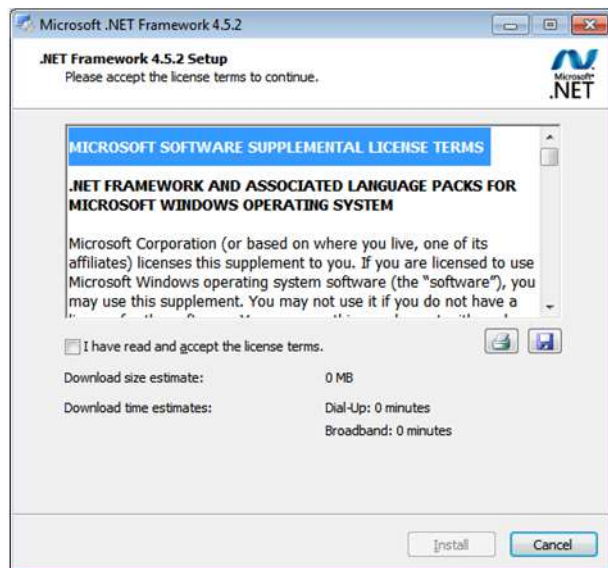


- 4 Выберите **Next** (Далее).

- 5 Установите оба флажка в окне CytExpert Setup Prerequisites (Предварительные настройки CytExpert).

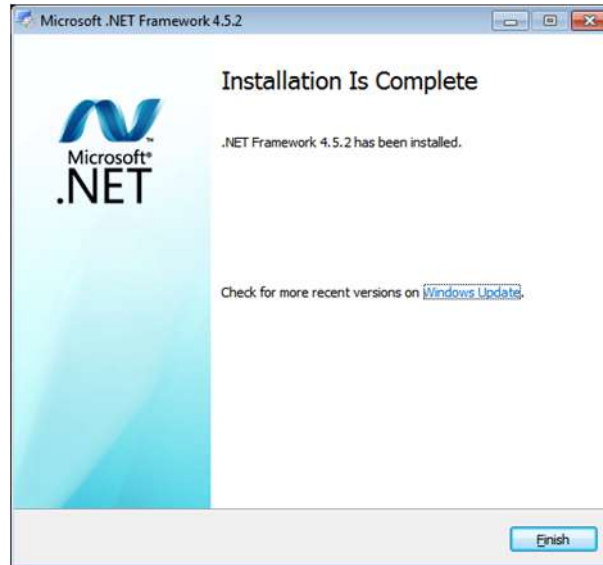


- 6 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Microsoft .NET Framework.

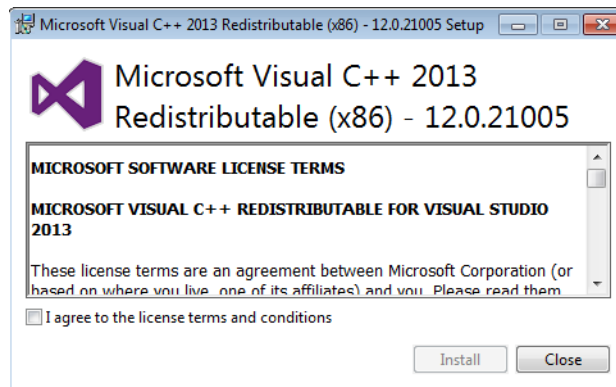


- 7 Установите флажок напротив *I have read and accept the license terms* (Я прочитал и принимаю условия лицензии).

- 8 Выберите **Install** (Установить). По завершении установки появится окно Installation is Complete (Установка завершена).

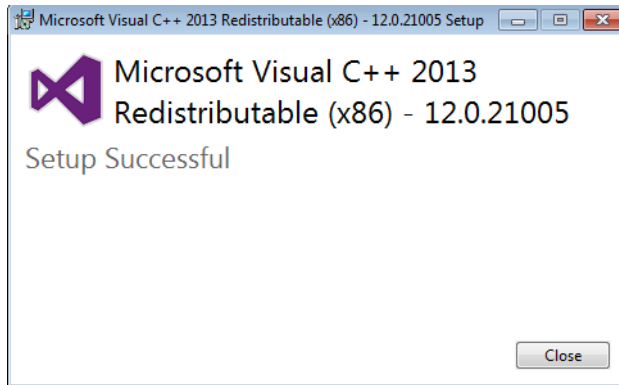


- 9 Нажмите кнопку **Finish** (Завершить). Появится окно установки Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable Setup.



- 10 Установите флажок напротив *I have read and accept the license terms* (Я прочитал и принимаю условия лицензии).

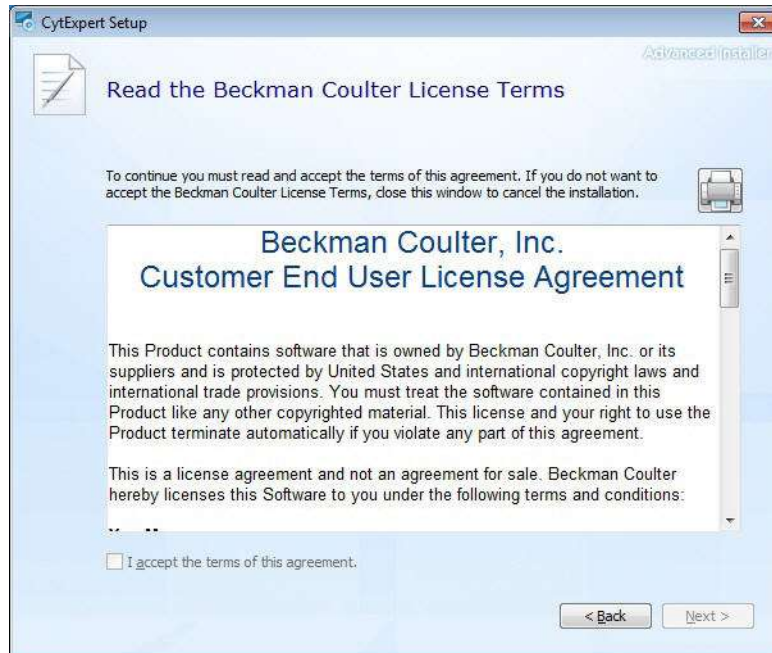
- 11 Выберите **Install** (Установить). По завершении установки появится окно Setup Successful (Установка успешно завершена).



- 12 Выберите **Close** (Закреть). Появится окно Welcome to CytExpert Setup Wizard (Приветствие мастера настройки CytExpert).



- 13** Выберите **Next** (Далее). Появится окно Beckman Coulter License Terms (Условия лицензии компании Beckman Coulter).

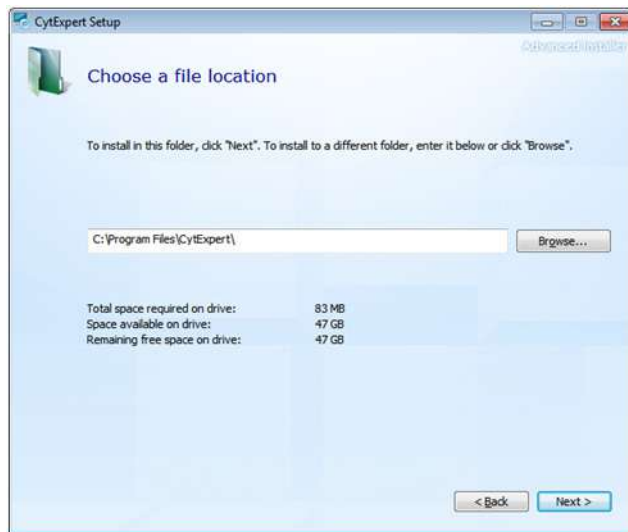


- 14** Прочтите лицензионное соглашение между компанией Beckman Coulter и конечным пользователем (Beckman Coulter Customer End User License Agreement).

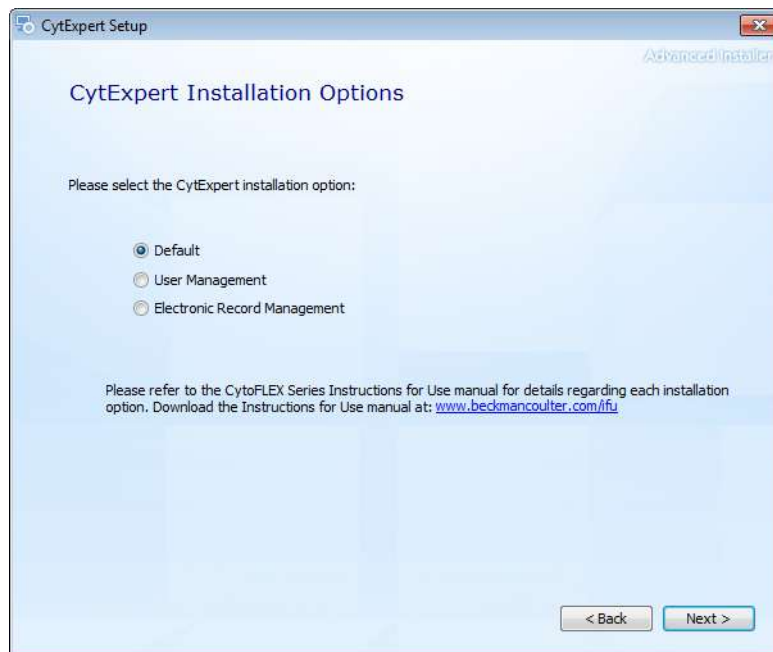
- 15** Установите флажок напротив *I accept the terms of this agreement* (Я принимаю условия данного соглашения).

ПРИМЕЧАНИЕ Кнопка с флажком не доступна до тех пор, пока вы не прокрутите до конца текст соглашения.

16 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Choose a file location (Выберите место для файла).



17 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Installation Options (Варианты установки).

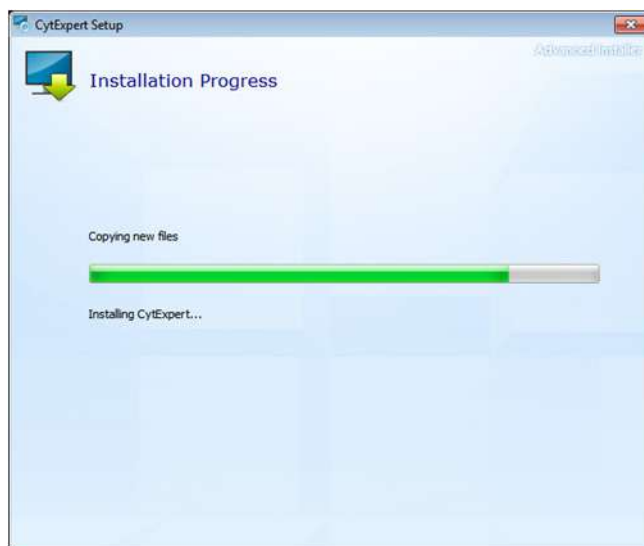


18 Выберите желаемый вариант установки. См. [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#).

- 19 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Begin installation of CytExpert (Начать установку CytExpert).



- 20 Выберите **Install** (Установить), чтобы начать установку программного обеспечения. Появится окно Installation Progress (Ход установки).



ПРИМЕЧАНИЕ Если не указано иное, программное обеспечение будет установлено в соответствии с представленным путем к файлу по умолчанию.

- 21 Если появится окно Windows Security (Безопасность Windows), выполните следующие действия. Выберите *Install this driver software anyway* (Установить данный программный драйвер в любом случае) для установки с USB-накопителя.

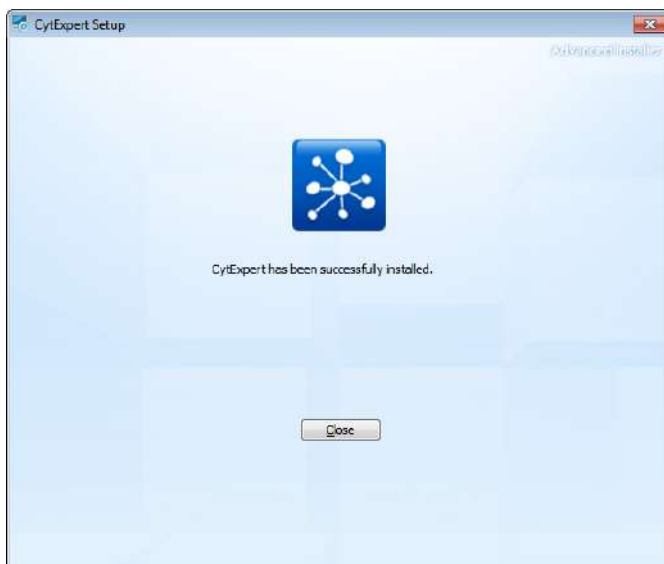


- 22 Появится следующая подсказка программного обеспечения. Выберите **ОК** (OK).



ПРИМЕЧАНИЕ Термин «device» устройство в этом сообщении относится к цитометру.

- 23 Дождитесь завершения установки программного обеспечения. Появится окно завершения установки.



24 Выберите **Close** (Закреть) для завершения установки программного обеспечения CytExpert.

25 Установите файл конфигурации инструмента. См. [Установка файла конфигурации прибора](#).

Установка файла конфигурации прибора

ВНИМАНИЕ

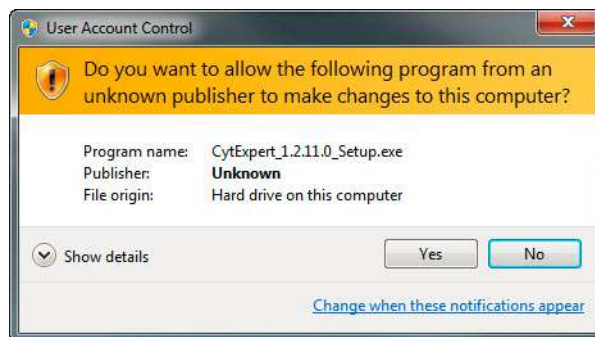
Риск получения ошибочных результатов или повреждения инструмента. Устанавливайте только тот файл конфигурации, который совпадает с вашим инструментом. Установка неправильного файла конфигурации может привести к получению ошибочных результатов или к повреждению инструмента.

Для установки настроек конфигурации инструмента используйте следующую процедуру. Если подключение программного обеспечения CytExpert к цитометру не планируется, этот этап можно пропустить.

ВАЖНО Перед установкой файла конфигурации инструмента необходимо установить программное обеспечение CytExpert. См. [Установка программного обеспечения \[CytoFLEX\]](#).

1 Выберите и запустите файл **CytExpert_X.X_Config_Setup_XXXX.exe**. Появится окно User Account Control (Управление учетными записями пользователей).

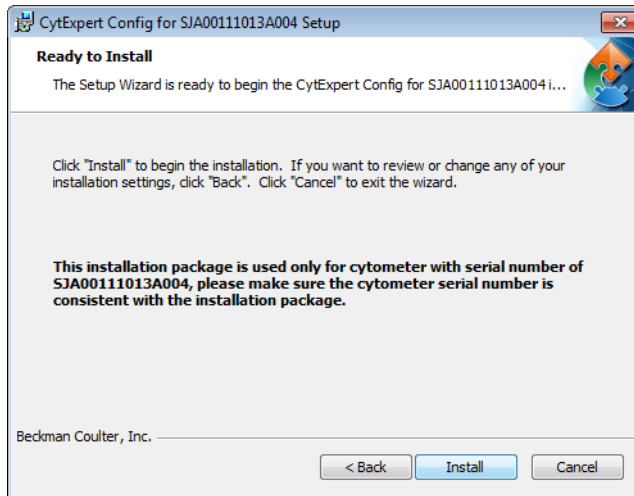
ПРИМЕЧАНИЕ XXXX относится к серийному номеру инструмента.



- 2 Выберите **Yes** (Да). Появится окно CytExpert Config Welcome (Приветствие мастера настройки CytExpert).

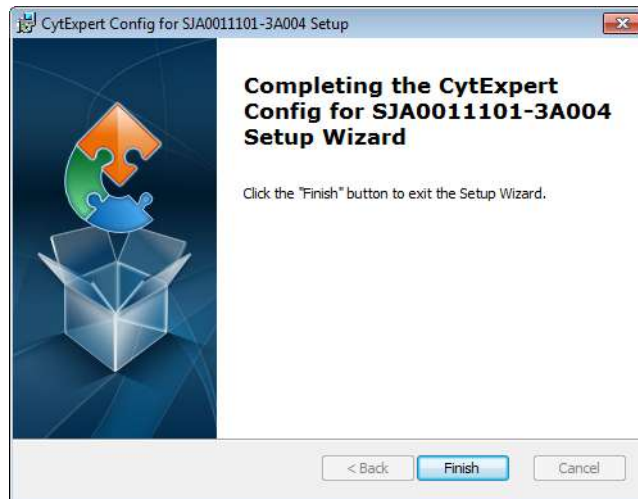


- 3 Выберите **Next** (Далее). Появится окно CytExpert Config Ready to Install (Файл конфигурации CytExpert готов к установке).



- 4 Убедитесь, что серийное название, отображаемое в верхней части окна, указано верно.

- 5 Выберите **Install** (Установить). По завершении установки появится окно Completing the CytExpert Config Setup Wizard (Завершение работы мастера настройки конфигурации CytExpert).



- 6 Нажмите кнопку **Finish** (Завершить).

- 7 Если вы получите следующее сообщение, выберите **OK** (ОК). При запуске CytExpert система будет автоматически обновлять ваш файл конфигурации. Перейдите к пункту 8.



Запуск программного обеспечения

ВАЖНО Имя пользователя по умолчанию — *admin*. Пароль пользователя по умолчанию — *password*.

- 1 Вставьте USB-ключ в USB-порт компьютера.
- 2 Запустите программное обеспечение. Подробные инструкции по запуску программного обеспечения и подтверждению статуса соединения с цитометром см. в [Вход в программное обеспечение](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.

ПРИМЕЧАНИЕ Если в программном обеспечении отображается *Connected* (Соединено), можно проводить сбор данных и анализ.

Обновление программного обеспечения CytExpert

Используйте эту процедуру для обновления программного обеспечения версий, предшествующих версии 2.0, до версии 2.0 или последующих.

Если требуется обновить только опцию программного обеспечения CytExpert по умолчанию, следуйте описанной ниже процедуре.

Если требуется установить опцию программного обеспечения CytExpert User Management (Управление пользователями CytExpert) или опцию программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert), сначала выполните описанную ниже процедуру, затем процедуру повторной установки. См. [Повторная установка программного обеспечения CytExpert](#).

Различия доступных опций программного обеспечения см. в [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#).

ВНИМАНИЕ

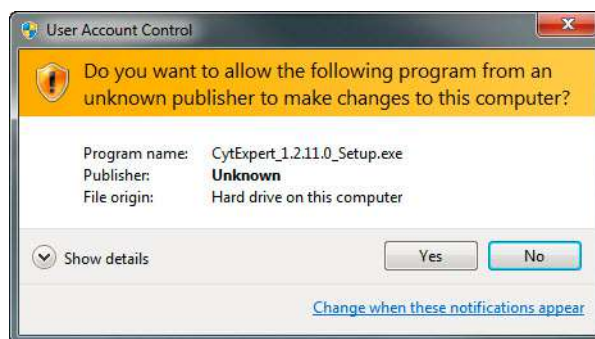
Существует риск потери данных. Повторная установка программного обеспечения CytExpert может перезаписать вашу базу данных. Выполните резервное копирование базы данных перед повторной установкой программного обеспечения.

- 1 Вставьте USB-накопитель с программным обеспечением в компьютер.

ПРИМЕЧАНИЕ Если появляется окно Autoplay (Автоматическое воспроизведение), выберите Open folder to view files (Открыть папку для просмотра файлов).



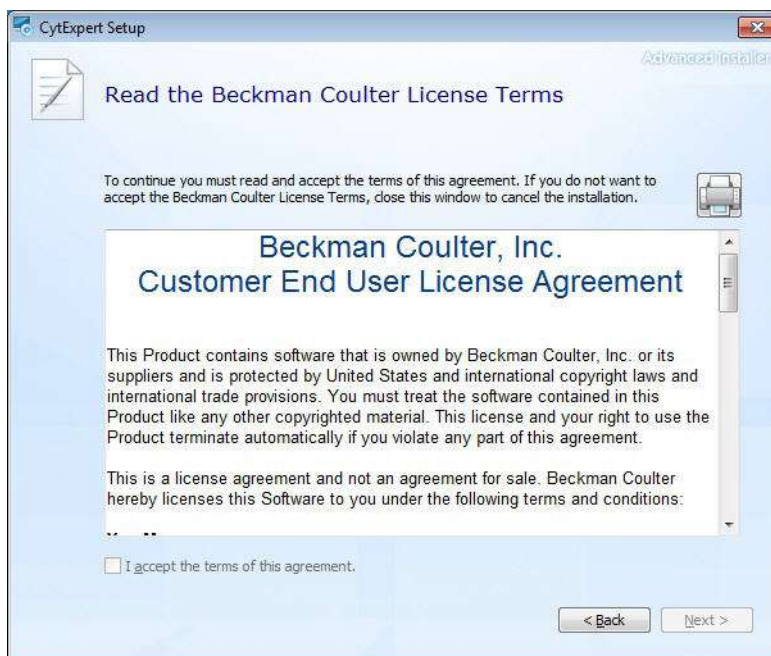
- 2 Выберите **CytExpert_X.X_Setup.exe**. Появится окно User Account Control (Управление учетными записями пользователей).



- 3 Выберите **Yes** (Да). Появится окно Welcome to CytExpert Setup Wizard (Приветствие мастера настройки CytExpert).



- 4 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Beckman Coulter License Terms (Условия лицензии компании Beckman Coulter).

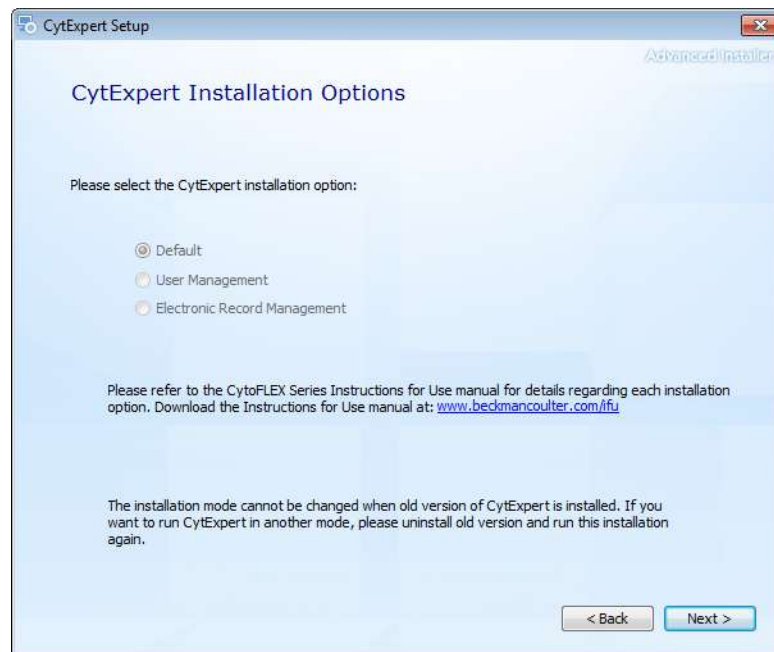


- 5 Прочтите лицензионное соглашение между компанией Beckman Coulter и конечным пользователем (Beckman Coulter Customer End User License Agreement).

- 6 Установите флажок напротив *I accept the terms of this agreement* (Я принимаю условия данного соглашения).

ПРИМЕЧАНИЕ Кнопка с флажком не доступна до тех пор, пока вы не прокрутите до конца текст соглашения.

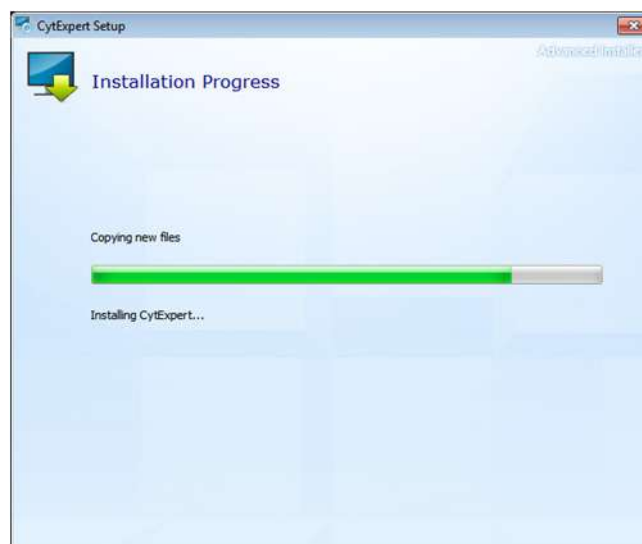
- 7 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Installation Options (Варианты установки).



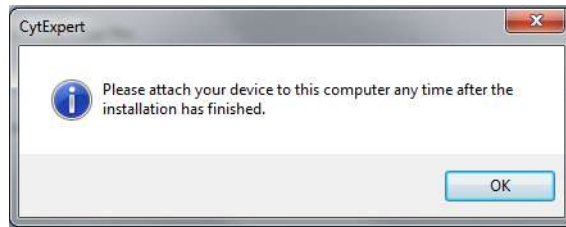
- 8 Выберите **Next** (Далее). При обновлении программного обеспечения с предыдущей версии, если предыдущая версия не была сначала установлена, появится следующее окно.



- 9 Выберите **Install** (Установить), чтобы начать установку программного обеспечения. Появится окно Installation Progress (Ход установки).

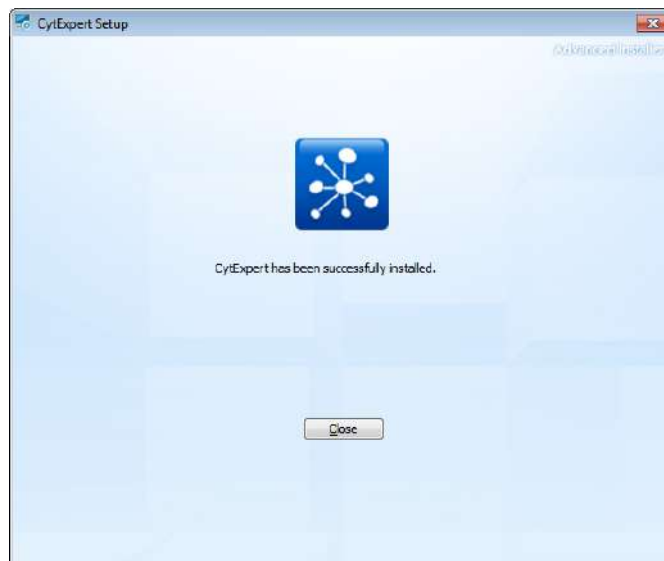


- 10 Если появится следующая подсказка программного обеспечения, выберите **ОК** (OK).



ПРИМЕЧАНИЕ Термин «device» устройство в этом сообщении относится к цитометру.

- 11 Дождитесь завершения установки программного обеспечения. Появится окно завершения установки.



- 12 Выберите **Close** (Закреть) для завершения установки программного обеспечения CytExpert.

Повторная установка программного обеспечения CytExpert

Используйте данную процедуру для следующего:

- Измените установленную опцию программного обеспечения во всех версиях программного обеспечения 2.0 и выше. Различия доступных опций программного обеспечения см. в [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#).

ПРИМЕЧАНИЕ В случае обновления программного обеспечения версий, предшествующих версии 2.0, до версии 2.0 или последующих, см. [Обновление программного обеспечения CytExpert](#).

- Повторно установите ту же версию программного обеспечения.
- Обновите программное обеспечение до версии, более новой, чем версия программного обеспечения 2.0.

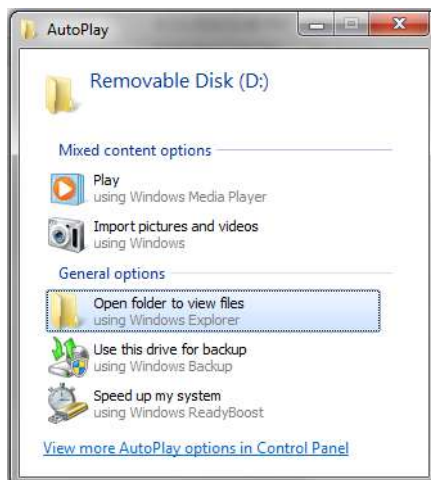
ВНИМАНИЕ

Существует риск потери данных. Повторная установка программного обеспечения CytExpert может перезаписать вашу базу данных. Выполните резервное копирование базы данных перед повторной установкой программного обеспечения.

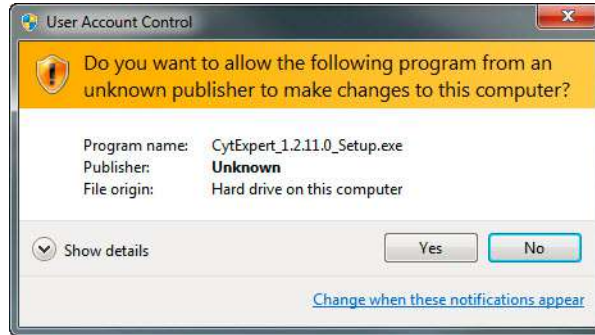
- 1 Выполните резервное копирование данных CytExpert, если была установлена другая опция программного обеспечения, чем опция по умолчанию. См. [Резервное копирование и восстановление](#) в [ГЛАВА 9, Поиск и устранение неисправностей](#).

- 2 Вставьте USB-накопитель с программным обеспечением в компьютер.

ПРИМЕЧАНИЕ Если появляется окно AutoPlay (Автоматическое воспроизведение), выберите Open folder to view files (Открыть папку для просмотра файлов).



- 3 Выберите **CytExpert_X.X_Setup.exe**. Появится окно User Account Control (Управление учетными записями пользователей).



- 4 Выберите **Yes** (Да). Появится окно Welcome to CytExpert Setup Wizard (Приветствие мастера настройки CytExpert).



- 5 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Change your installation of CytExpert (Изменить установку CytExpert).



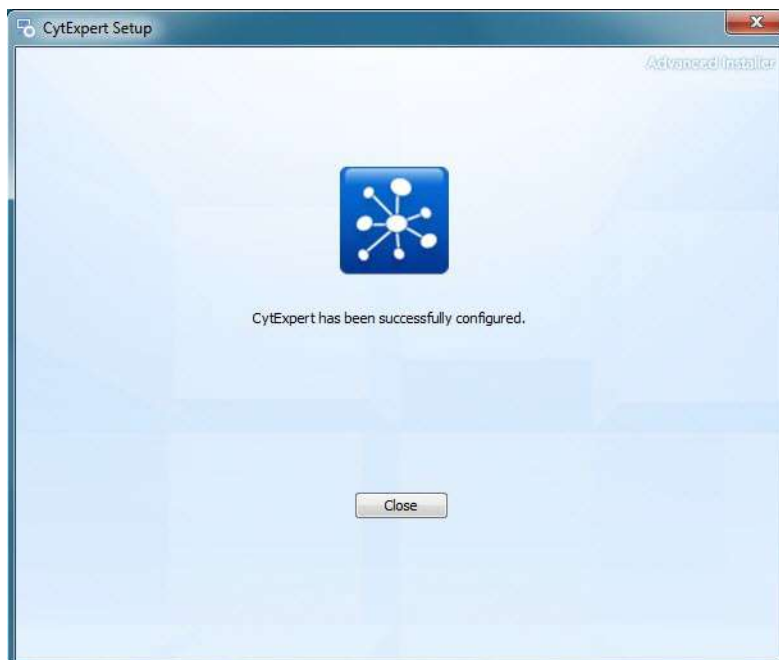
- 6 Выберите **Remove** (Удалить). Появится окно Begin Remove of CytExpert (Начать удаление CytExpert).



ВАЖНО Если установлен флажок *Remove CytExpert settings, CytExpert database, cytometer configuration, and temporary files* (Удалить настройки CytExpert, базу данных CytExpert, конфигурацию цитометра и временные файлы), ваши настройки, база данных, файлы конфигурации и временные файлы будут перезаписаны, и вам потребуется повторно устанавливать конфигурацию цитометра и восстанавливать все базы данных, которые могли быть у вас.

7 Проверьте, что флажок *Remove CytExpert settings, CytExpert database, cytometer configuration, and temporary files* (Удалить настройки CytExpert, базу данных CytExpert, конфигурацию цитометра и временные файлы) снят.

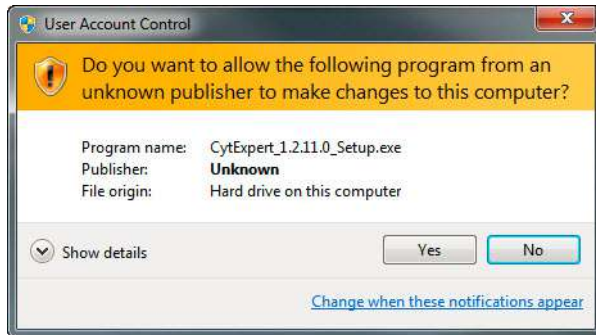
8 Выберите **Remove** (Удалить). По завершении удаления программного обеспечения открывается сообщение *CytExpert has been successfully configured* (Конфигурация CytExpert выполнена успешно).



9 Выберите **Close** (Заккрыть).

10 Перейдите назад в папке USB программного обеспечения.

- 11 Выберите **CytExpert_X.X_Setup.exe**. Появится окно User Account Control (Управление учетными записями пользователей).



- 12 Выберите **Yes** (Да). Появится окно Welcome to CytExpert Setup Wizard (Приветствие мастера настройки CytExpert).



- 13 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Beckman Coulter License Terms (Условия лицензии компании Beckman Coulter).

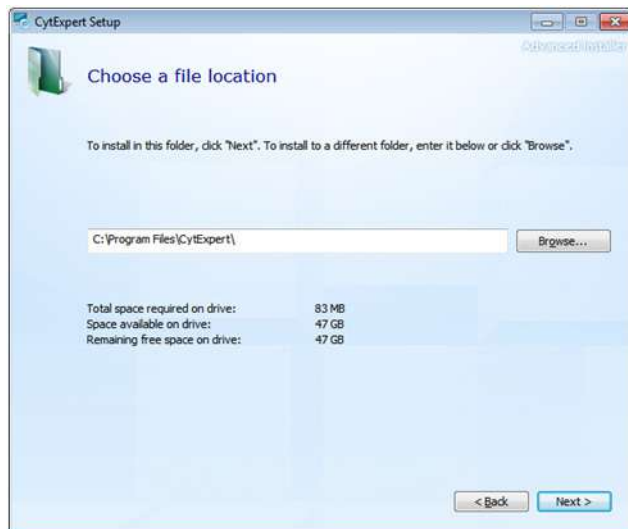


- 14 Прочтите лицензионное соглашение между компанией Beckman Coulter и конечным пользователем (Beckman Coulter Customer End User License Agreement).

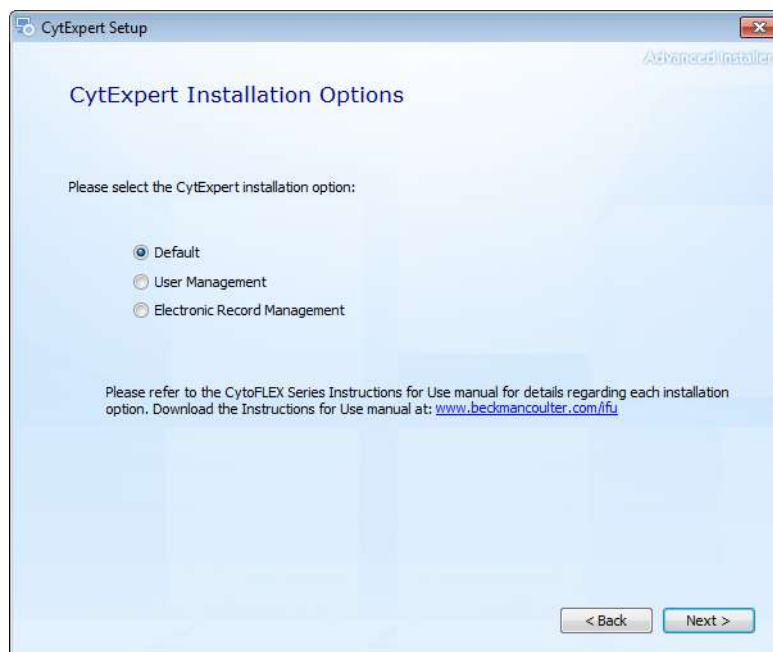
- 15 Установите флажок напротив *I accept the terms of this agreement* (Я принимаю условия данного соглашения).

ПРИМЕЧАНИЕ Кнопка с флажком не доступна до тех пор, пока вы не прокрутите до конца текст соглашения.

16 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Choose a file location (Выберите место для файла).



17 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Installation Options (Варианты установки).

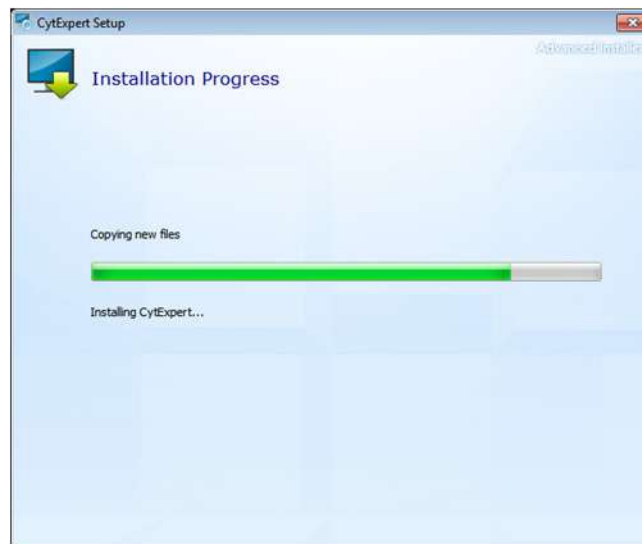


18 Выберите желаемый вариант установки. См. [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#).

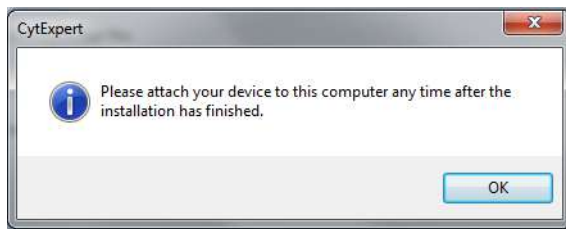
- 19 Выберите **Next** (Далее). Появится окно Begin installation of CytExpert (Начать установку CytExpert).



- 20 Выберите **Install** (Установить), чтобы начать установку программного обеспечения. Появится окно Installation Progress (Ход установки).

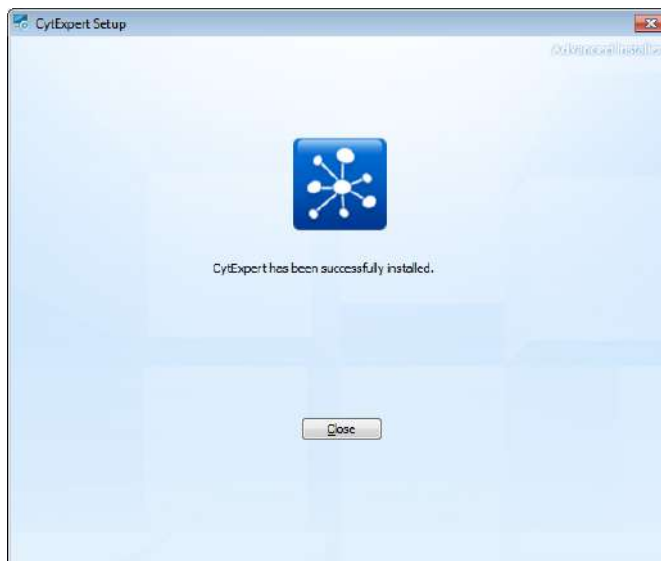


- 21 Если появится следующая подсказка программного обеспечения, выберите **ОК** (OK).



ПРИМЕЧАНИЕ Термин «device» устройство в этом сообщении относится к цитометру.

- 22 Дождитесь завершения установки программного обеспечения. Появится окно завершения установки.



- 23 Выберите **Close** (Закреть) для завершения установки программного обеспечения CytExpert.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Работа с электронными записями

CytExpert

Общие сведения

ВАЖНО Чтобы можно было использовать функции, перечисленные ниже, требуется установить опцию программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert). См. [Варианты установки программного обеспечения CytExpert](#) в [ПРИЛОЖЕНИЕ А, Установка инструмента](#).

CytoFLEX Beckman Coulter с программным обеспечением CytExpert версии 2.0 и более новых содержит функции и возможности, упрощающие соблюдение соответствия требованиям рекомендаций 21 CFR, часть 11, в отношении электронных записей и подписей. Эта работа с электронными записями включает в себя управление идентификацией пользователей, разрешениями, электронными подписями, целостностью данных, журналами операций и экспериментов и журналами аудита. Программное обеспечение CytExpert версии 2.0 и более новых содержит базу данных, которая использует соответствие контрольной суммы для предотвращения манипуляций с данными и файлами, которые индексируются в Closed File System (Закрытая файловая система).

Содержание главы:

- [Меню программного обеспечения](#)
- [Работа с экспериментами](#)
- [Журнал](#)
- [Электронная подпись](#)
- [Управление пользователями](#)

Меню программного обеспечения

Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert) включает в себя дополнительные элементы меню программного обеспечения, которые не обязательно доступны в опции программного обеспечения CytExpert по умолчанию или CytExpert User Management (Управление пользователями). См. [Рисунок 2.3](#) и [Рисунок 2.4](#), чтобы познакомиться с подробными деревьями меню программного обеспечения и сведениями, какой элемент меню относится к каждой опции программного обеспечения.

Работа с экспериментами



ВНИМАНИЕ

Риск повреждения файла. Не добавляйте, не удаляйте и не меняйте данные из каталога Проводника Windows. Выполняйте все изменения данных, используя Experiment Explorer (Проводник по экспериментам), чтобы не нарушить индексирование.

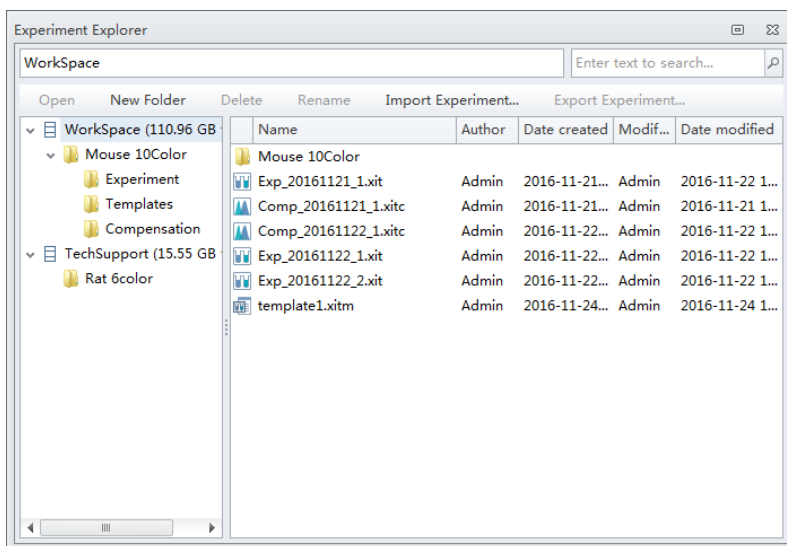
Закрытая файловая система

Закрытая файловая система предоставляет возможность контрольной записи для файлов эксперимента CytExpert. Закрытая файловая система предоставляет слой безопасности между фактическими файлами в Проводнике Windows и пользователями CytExpert для сохранения целостности файлов.

Три типа файлов управляются закрытой файловой системой:

- файлы экспериментов;
- файлы компенсационных экспериментов;
- файлы шаблонов экспериментов.

Диалоговое окно Experiment Explorer (Проводник по экспериментам) можно открыть, выбрав **File (Файл) > Experiment Explorer (Проводник по экспериментам)**. Функции диалогового окна Experiment Explorer (Проводник по экспериментам) такие же, как у Проводника Windows.



Файлы другого режима эксперимента, компенсационного эксперимента и шаблона эксперимента могут быть импортированы в закрытую файловую систему. Эксперименты закрытой файловой системы также можно экспортировать. См. [Импорт эксперимента/шаблона](#) и [Экспорт эксперимента/шаблона](#).

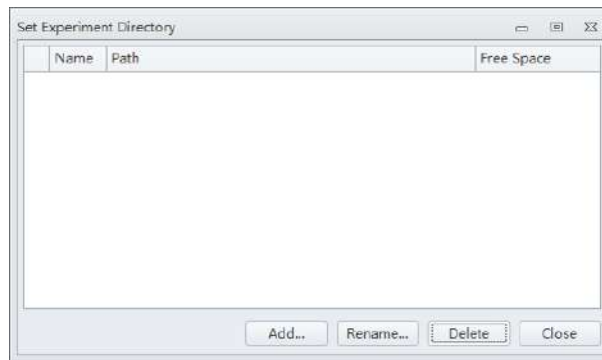
Работа с каталогом экспериментов

При первом запуске CytExpert после установки программного обеспечения администратор должен установить по меньшей мере один каталог экспериментов для файлов экспериментов.

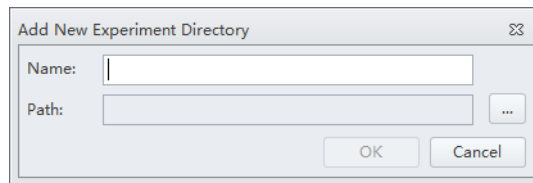
ПРИМЕЧАНИЕ На каждом диске можно создать только один каталог экспериментов.


Настройка каталога экспериментов

- 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Set Experiment Directory** (Настроить каталог экспериментов). Появится окно Set Experiment Directory (Настроить каталог экспериментов).

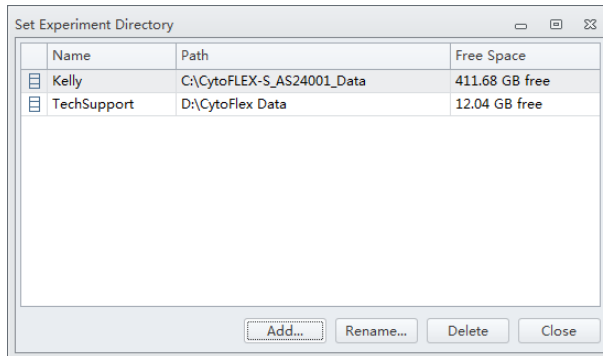


- 2 Нажмите **Add** (Добавить). Появится окно Add New Experiment Directory (Добавить новый каталог экспериментов).



- 3 Введите имя каталога экспериментов.
- 4 Выберите  и перейдите к нужной папке файловой системы Windows.

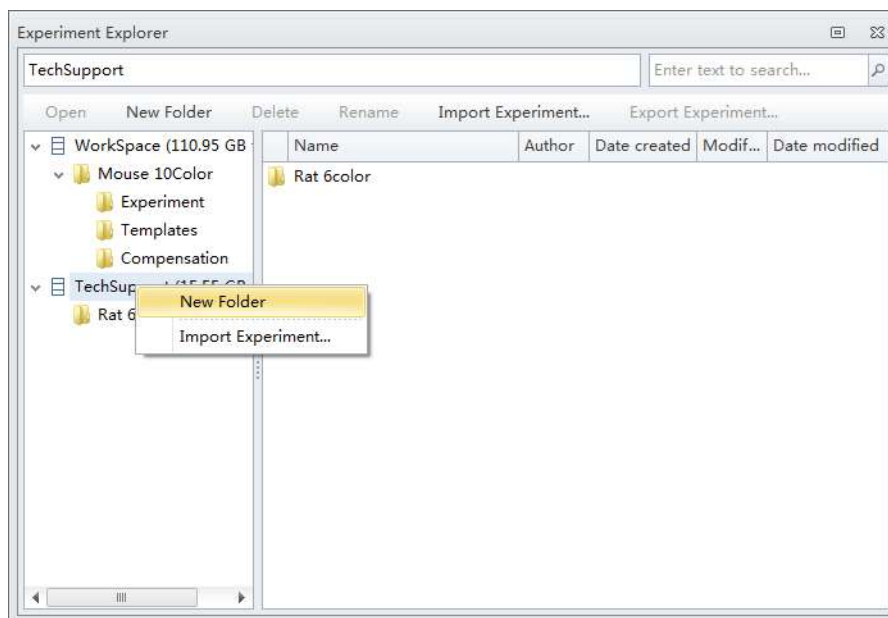
- 5 Выберите **ОК** (ОК). Указанная папка появляется в окне Set Experiment Directory (Настроить каталог экспериментов).



ПРИМЕЧАНИЕ Выберите **Rename** (Переименовать), чтобы переименовать каталог экспериментов. Выберите **Delete** (Удалить), чтобы удалить каталог экспериментов.

Работа с иерархией папок

Выберите **File** (Файл) > **Experiment Explorer** (Проводник по экспериментам), чтобы открыть Experiment Explorer (Проводник по экспериментам). Выберите **New Folder** (Новая папка) из меню, раскрывающегося при нажатии правой кнопкой мыши, или на панели инструментов Experiment Explorer (Проводник по экспериментам), чтобы создать новую подпапку.

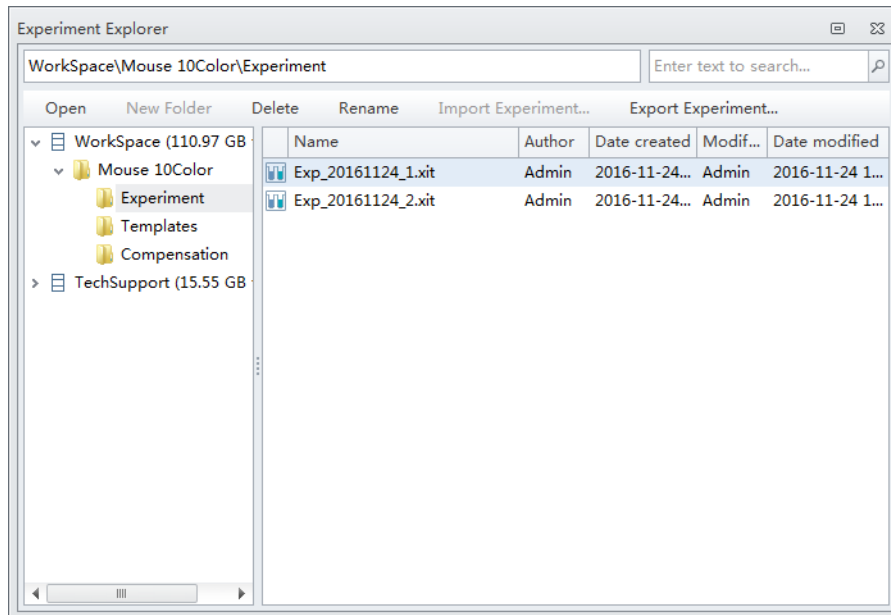


Выберите **Rename** (Переименовать) из меню, раскрывающегося при нажатии правой кнопкой мыши, или на панели инструментов Experiment Explorer (Проводник по экспериментам), чтобы переименовать подпапку.

Выберите **Delete** (Удалить) из меню, раскрывающегося при нажатии правой кнопкой мыши, или на панели инструментов Experiment Explorer (Проводник по экспериментам), чтобы удалить подпапку.

Операции, относящиеся к эксперименту

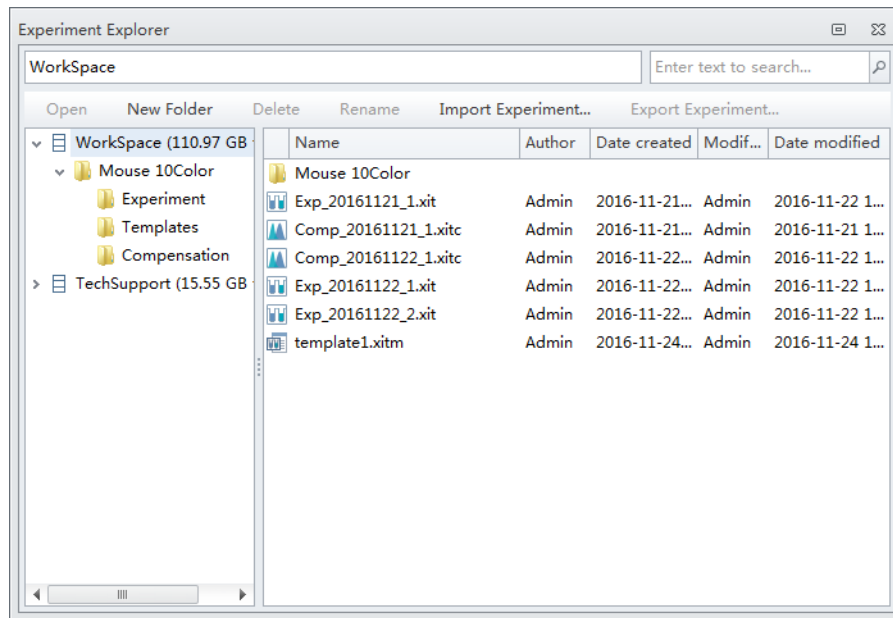
Диалоговое окно Experiment Explorer (Проводник по экспериментам) появляется вместо Проводника Windows при следующих операциях: New/Open Experiment (Новый/Открыть эксперимент), New/Open Compensation Experiment (Новый/Открыть компенсационный эксперимент), Save As (Сохранить как), Save Experiment As Template (Сохранить эксперимент как шаблон), Recent Template (Недавний шаблон) и New Experiment from Template (Новый эксперимент из шаблона).



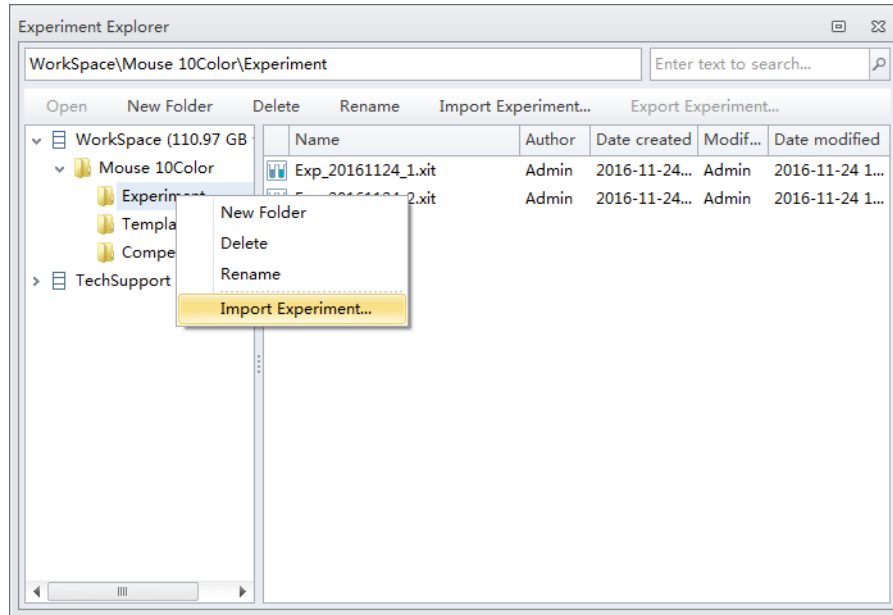
Импорт эксперимента/шаблона

Используйте следующую процедуру для импорта файлов эксперимента (.xit), компенсации (.xits) или эксперимента из шаблона (.xitm) в систему.

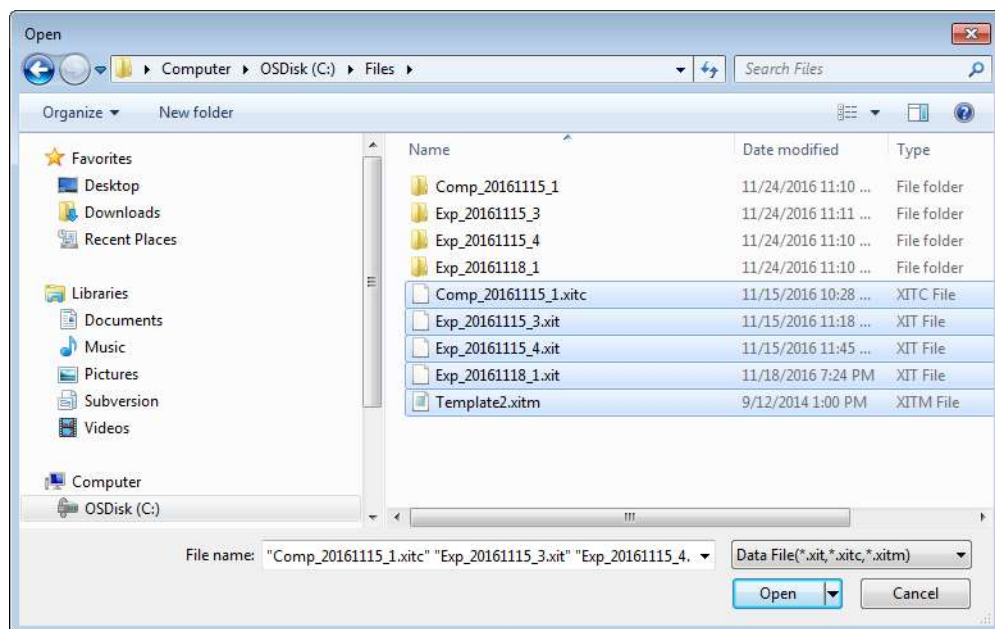
- 1 Выберите **File (Файл) > Experiment Explorer (Проводник по экспериментам)**. Появится окно Experiment Explorer (Проводник по экспериментам).



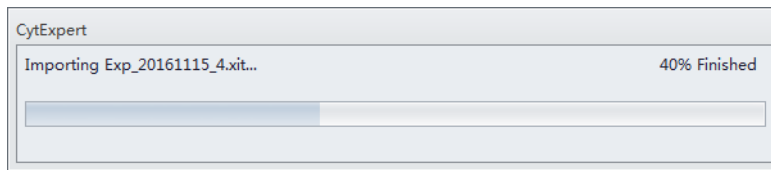
- 2 Выберите **Import Experiment** (Импортировать эксперимент) из меню, раскрывающегося при нажатии правой кнопкой мыши, или на панели инструментов Experiment Explorer (Проводник по экспериментам).



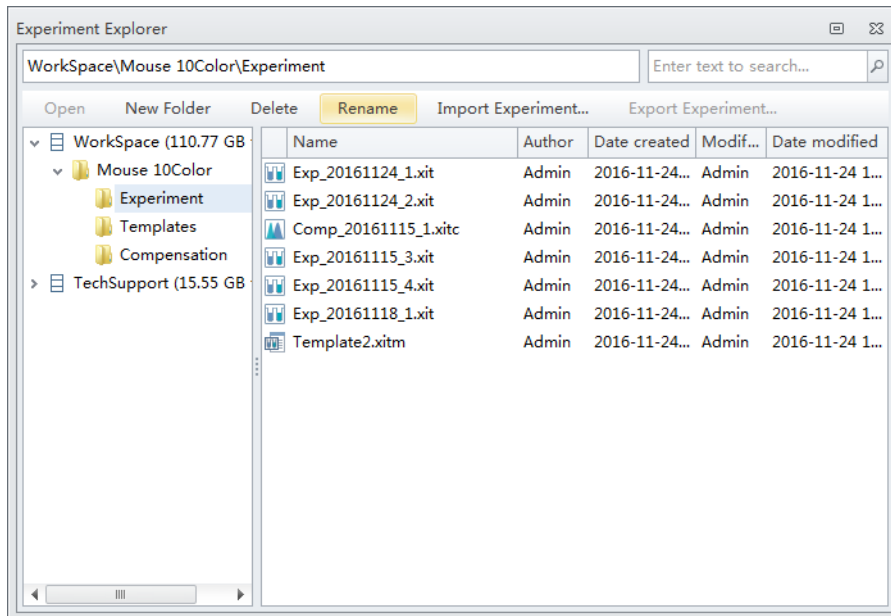
- 3 Перейдите к нужному пути файла для импорта и выберите **Open** (Открыть).



При импорте файлов появляется индикатор выполнения.



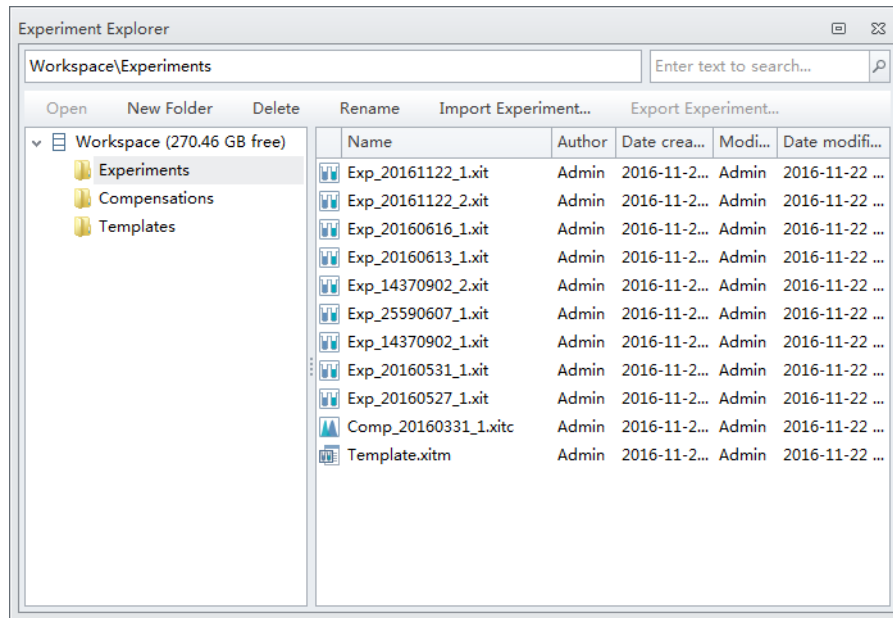
По завершении импорта импортированные файлы отображаются в Experiment Explorer (Проводник по экспериментам).



ПРИМЕЧАНИЕ Пользователи могут импортировать файлы .xit, .xitc и .xitm по отдельности или несколько файлов за раз.

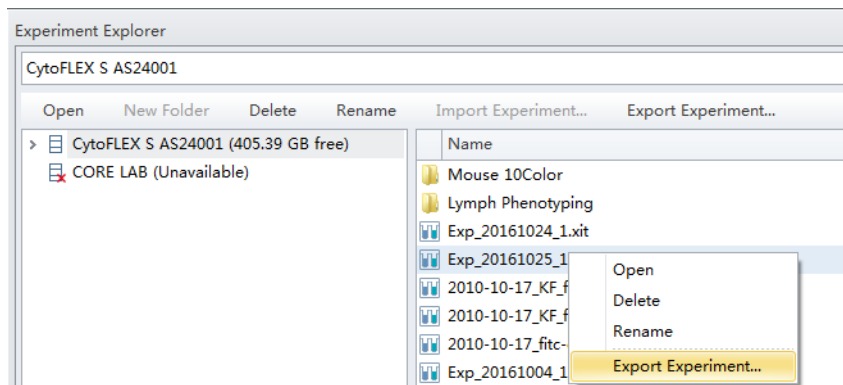
Экспорт эксперимента/шаблона

- 1 Выберите **File (Файл) > Experiment Explorer (Проводник по экспериментам)**. Появится окно Experiment Explorer (Проводник по экспериментам).

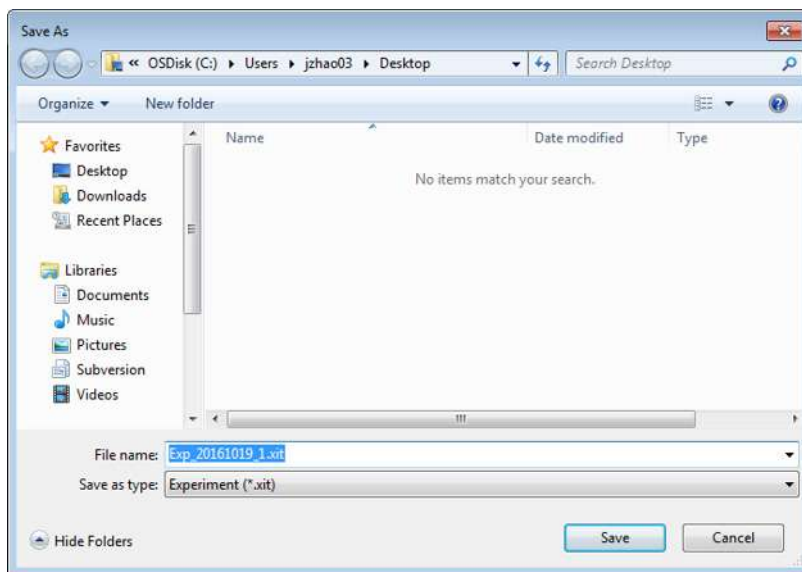


- 2 Чтобы экспортировать один эксперимент:

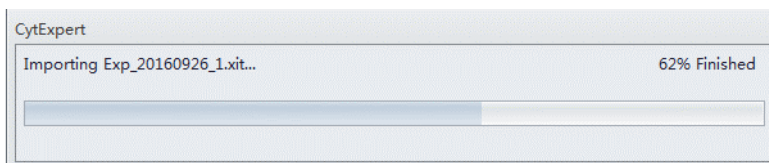
- a. Выберите **Export Experiment (Экспортировать эксперимент)** из меню, раскрывающегося при нажатии правой кнопкой мыши, или на панели инструментов Experiment Explorer (Проводник по экспериментам).



- b. Перейдите к нужному пути файла для экспорта и выберите **Save** (Сохранить).



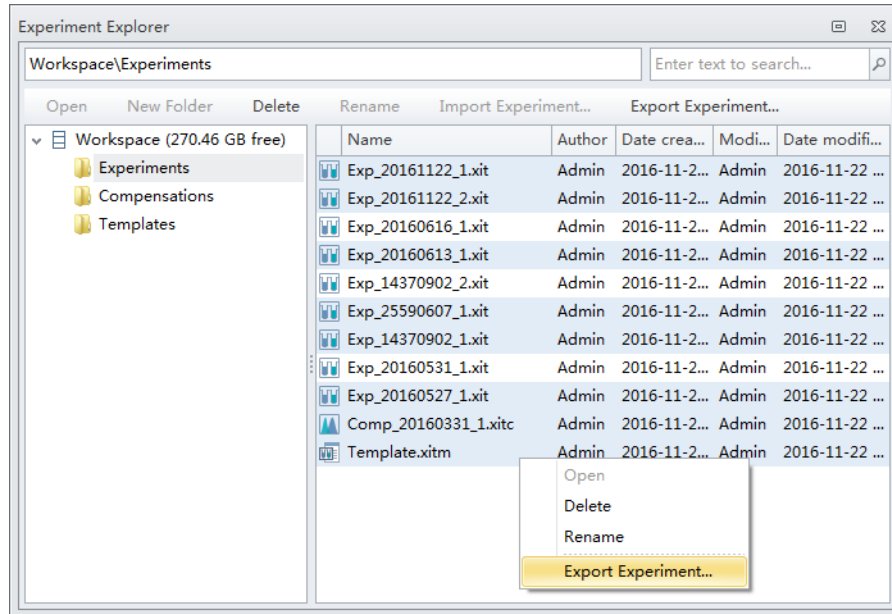
При экспорте файлов появляется индикатор выполнения.



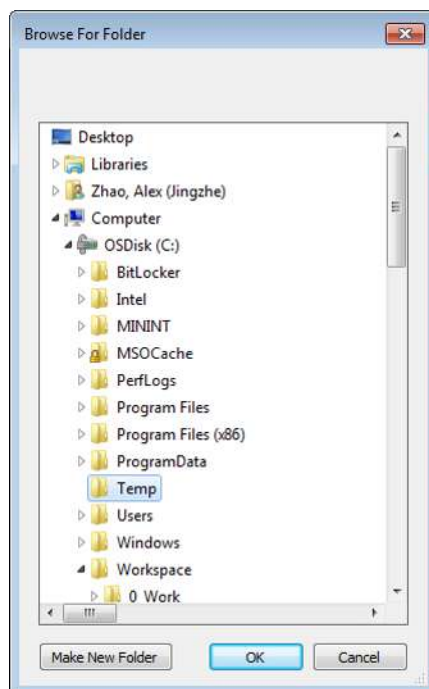
По завершении экспорта экспортированный файл отображается в целевой папке.
ИЛИ

Чтобы экспортировать несколько экспериментов:

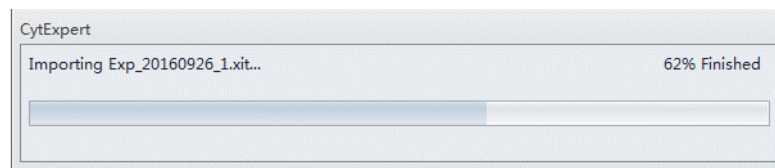
- a. Выберите все эксперименты, которые требуется экспортировать, затем выберите **Export Experiment** (Экспортировать эксперимент) из меню, раскрывающегося при нажатии правой кнопкой мыши, или на панели инструментов Experiment Explorer (Проводник по экспериментам).



- b. Перейдите к нужному пути файла для экспорта и выберите **OK** (ОК).



При экспорте файлов появляется индикатор выполнения.



По завершении экспорта экспортированный файл отображается в целевой папке.

Журнал

Опция программного обеспечения CytExpert Electronic Record Management software (Работа с электронными записями CytExpert) включает в себя три журнала:

Журнал операций эксперимента — Журнал операций эксперимента содержит список контрольных записей, относящихся к операциям эксперимента, на основании критериев запроса.

Журнал операций системы — Журнал операций системы содержит список записей журнала, связанных с изменениями конфигурации системы, на основании критериев запроса.

Журнал операций по управлению пользователями — Журнал операций по управлению пользователями содержит список всех записей журнала, относящихся к операциям по управлению пользователями, на основании критериев запроса.

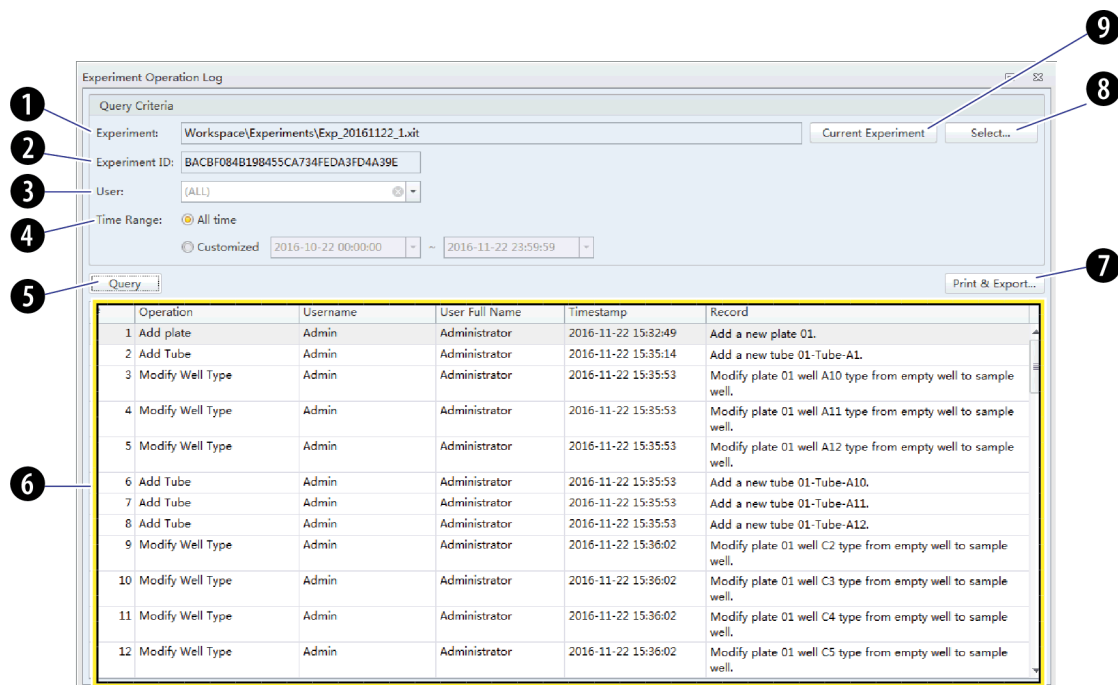
ПРИМЕЧАНИЕ Все три журнала поддерживают функции печати и экспорта в PDF или CSV.

Журнал операций эксперимента

Журнал операций эксперимента генерирует контрольную запись эксперимента при выполнении операций эксперимента.

Выберите **Log (Журнал) > Experiment Operation Log (Журнал операций эксперимента)**, чтобы открыть окно Experiment Operation Log (Журнал операций эксперимента). См. [Рисунок В.1](#).

Рисунок В.1 Окно Experiment Operation Log (Журнал операций эксперимента)



- Experiment (Эксперимент):** используется, чтобы указать критерии файла эксперимента.

ПРИМЕЧАНИЕ Если эксперимент открыт, текущий эксперимент отображается в разделе Experiment (Эксперимент).

- Experiment ID (Код эксперимента):** используется, чтобы указать критерии запроса кода эксперимента.
- User (Пользователь):** используется, чтобы указать критерии запроса пользователя.

ПРИМЕЧАНИЕ Выбор по умолчанию: все пользователи.

- Time Range (Диапазон времени):** используется, чтобы указать критерии запроса по диапазону времени операции.

- Query** : выполняет запрос по указанным критериям запроса.

- Query display (Отображение запроса):** показывает результаты запроса.

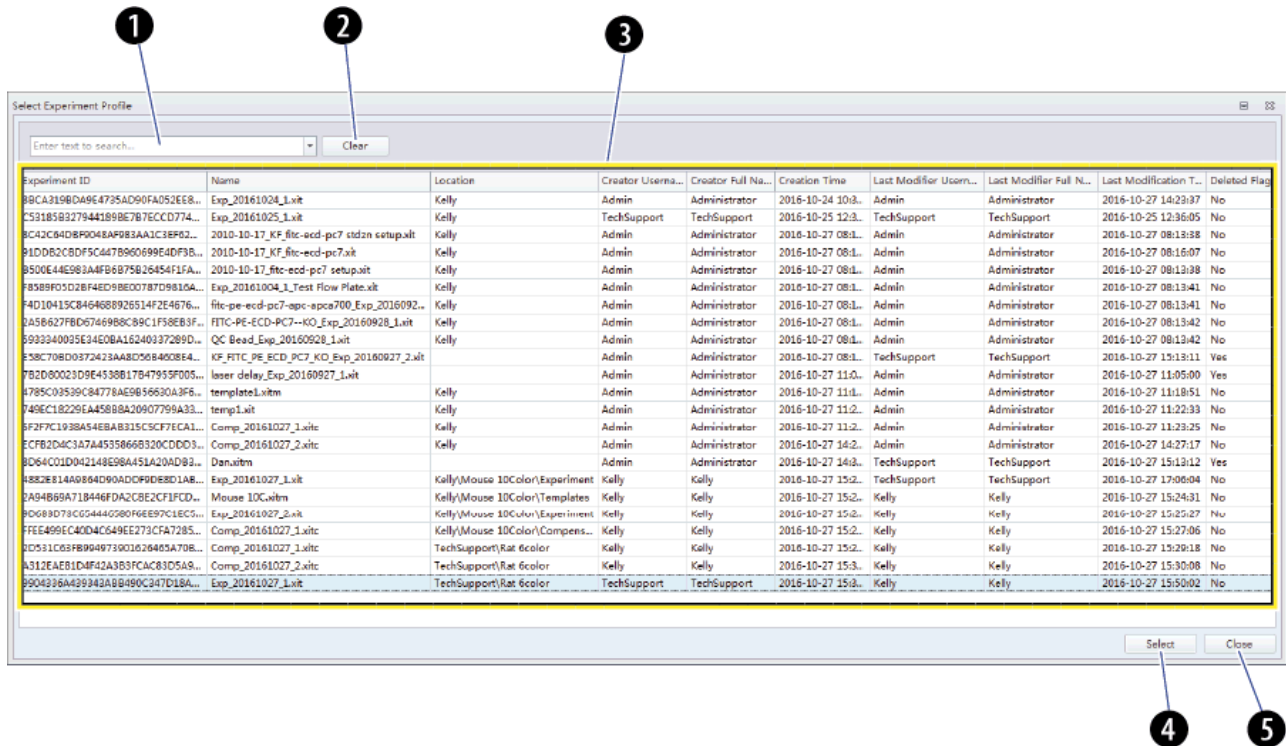
- Print & Export...** : показывает диалоговое окно предварительного просмотра печати и экспорта. См. [Рисунок В.3](#).

- Select...** : выбирает эксперимент из окна Select Experiment Profile (Выбрать профиль эксперимента). См. [Рисунок В.2](#).

- Current Experiment** : выбирает эксперимент, который открыт в текущий момент.

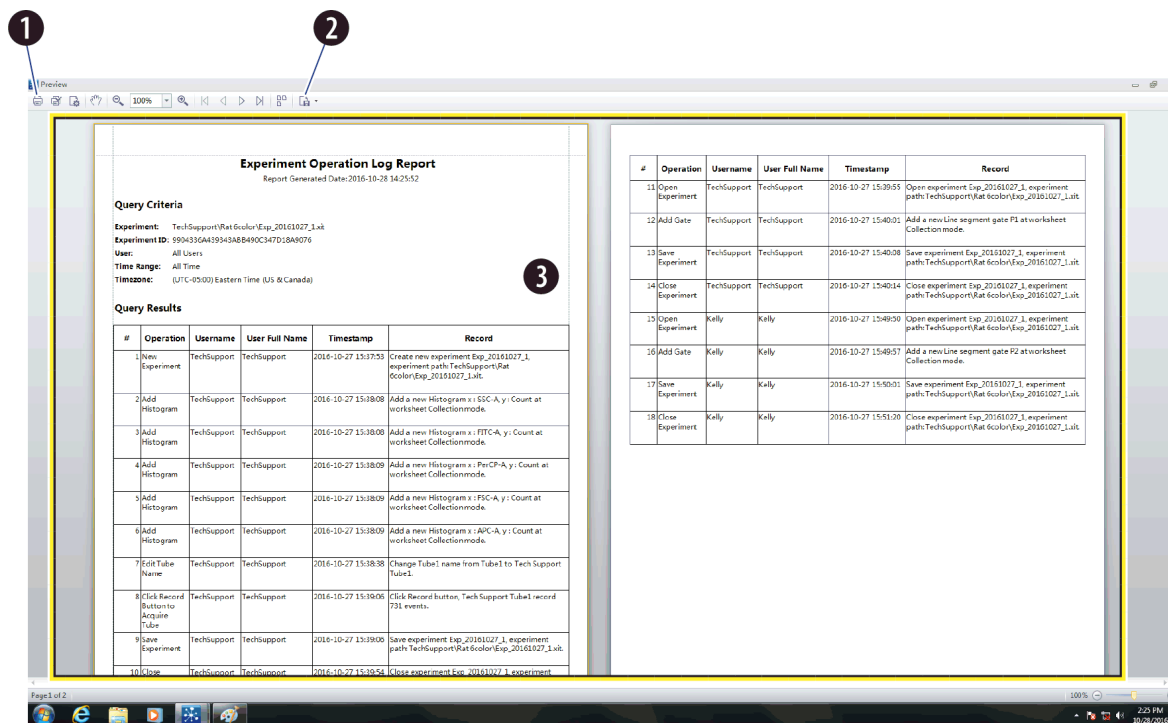
ПРИМЕЧАНИЕ Эксперимент должен быть открыт, чтобы эту кнопку можно было выбрать.

Рисунок В.2 Окно Select Experiment Profile (Выбрать профиль эксперимента)



- 1. Поиск по ключевым словам:** используется для поиска по ключевым словам в списке отображения экспериментов.
- 2. Clear (Очистить):** очищает слова, введенные в поле поиска по ключевым словам.
- 3. Список отображения экспериментов:** показывает эксперименты списком.
- 4. Select (Выбрать):** выбирает эксперимент.
- 5. Close (Закрыть):** закрывает окно Select Experiment Profile (Выбрать профиль эксперимента).

Рисунок В.3 Окно Preview (Предварительный просмотр) для печати и экспорта



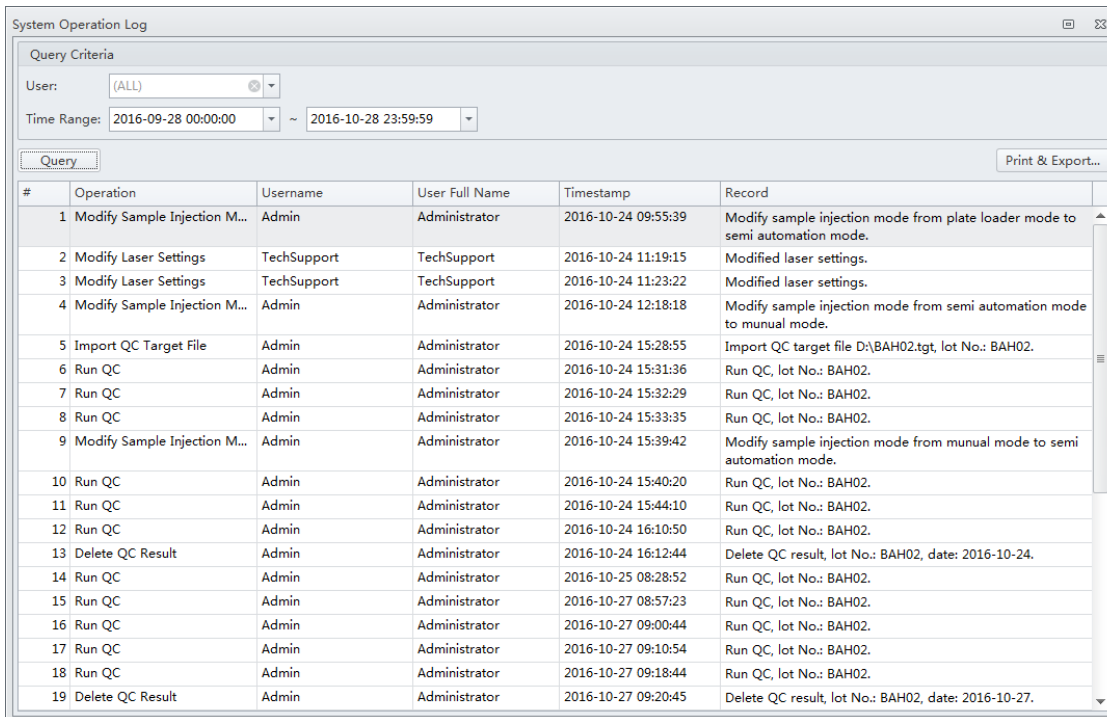
1. **Печать:** печатает отчет.
2. **Экспорт в PDF или CSV:** экспортирует отчет как файл в формате PDF или CSV.
3. **Представление отчета:** показывает подробное представление отчета.

Журнал операций системы

Журнал операций системы генерирует записи системного журнала для настроек, конфигурации, технического обслуживания и контроля качества.

Выберите **Log (Журнал) > System Operation Log (Журнал операций системы)**, чтобы открыть окно System Operation Log (Журнал операций системы). См. [Рисунок В.4](#).

Рисунок В.4 Окно System Operation Log (Журнал операций системы)



| # | Operation | Username | User Full Name | Timestamp | Record |
|----|------------------------------|-------------|----------------|---------------------|--|
| 1 | Modify Sample Injection M... | Admin | Administrator | 2016-10-24 09:55:39 | Modify sample injection mode from plate loader mode to semi automation mode. |
| 2 | Modify Laser Settings | TechSupport | TechSupport | 2016-10-24 11:19:15 | Modified laser settings. |
| 3 | Modify Laser Settings | TechSupport | TechSupport | 2016-10-24 11:23:22 | Modified laser settings. |
| 4 | Modify Sample Injection M... | Admin | Administrator | 2016-10-24 12:18:18 | Modify sample injection mode from semi automation mode to manual mode. |
| 5 | Import QC Target File | Admin | Administrator | 2016-10-24 15:28:55 | Import QC target file D:\BAH02.tgt, lot No.: BAH02. |
| 6 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-24 15:31:36 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 7 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-24 15:32:29 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 8 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-24 15:33:35 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 9 | Modify Sample Injection M... | Admin | Administrator | 2016-10-24 15:39:42 | Modify sample injection mode from manual mode to semi automation mode. |
| 10 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-24 15:40:20 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 11 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-24 15:44:10 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 12 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-24 16:10:50 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 13 | Delete QC Result | Admin | Administrator | 2016-10-24 16:12:44 | Delete QC result, lot No.: BAH02, date: 2016-10-24. |
| 14 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-25 08:28:52 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 15 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-27 08:57:23 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 16 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-27 09:00:44 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 17 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-27 09:10:54 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 18 | Run QC | Admin | Administrator | 2016-10-27 09:18:44 | Run QC, lot No.: BAH02. |
| 19 | Delete QC Result | Admin | Administrator | 2016-10-27 09:20:45 | Delete QC result, lot No.: BAH02, date: 2016-10-27. |

ПРИМЕЧАНИЕ Журнал операций системы использует такие же критерии и функции запроса, как и журнал операций эксперимента. См. [Рисунок В.1](#).

Журнал операций по управлению пользователями

Журнал операций по управлению пользователями генерирует записи журнала аудита для работы с пользователями, работы с ролями, политик учетных записей, смен пароля и записей входа в систему и выхода из системы.

Выберите **Log (Журнал) > User Management Operation Log (Журнал операций по управлению пользователями)**, чтобы открыть окно User Management Operation Log (Журнал операций по управлению пользователями). См. [Рисунок В.5](#).

Рисунок В.5 Окно User Management Operation Log (Журнал операций по управлению пользователями)

| # | Operation | Username | User Full Name | Timestamp | Record |
|----|-------------------------|----------|----------------|---------------------|---|
| 1 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:18:49 | Login successfully. |
| 2 | Change password | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:19:05 | Change password. |
| 3 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:33:00 | Logout. |
| 4 | Login | | | 2016-11-04 16:41:09 | Login failed (Username: Admin). |
| 5 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:41:13 | Login successfully. |
| 6 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:43:42 | Logout. |
| 7 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:44:36 | Login successfully. |
| 8 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-04 16:48:40 | Login successfully. |
| 9 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-04 17:07:29 | Logout. |
| 10 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-07 09:35:10 | Login successfully. |
| 11 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-08 17:08:07 | Logout. |
| 12 | Login | | | 2016-11-08 17:10:11 | Login failed (Username: Admin). |
| 13 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-08 17:10:14 | Login successfully. |
| 14 | Logout | Admin | Administrator | 2016-11-08 18:01:52 | Logout. |
| 15 | Login | | | 2016-11-09 07:28:53 | Login failed (Username: Admin). |
| 16 | Login | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:29:05 | Login successfully. |
| 17 | Create user | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:37:02 | Create new user: [Username=Sarah, Full Name=Sarah L, Role=Operator, Enabled=Yes]. |
| 18 | Modify user information | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:39:32 | Modify user usability (Username: Sarah) from [Yes] to [No]. |
| 19 | Modify user information | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:39:39 | Modify user usability (Username: Sarah) from [No] to [Yes]. |
| 20 | Reset password | Admin | Administrator | 2016-11-09 07:41:00 | Reset password for user (Username: Sarah). |
| 21 | Create role | Admin | Administrator | 2016-11-09 08:16:12 | Create new role: [Role Name=Quality Control, Description=Test, Assigned |

ПРИМЕЧАНИЕ Журнал операций по управлению пользователями использует такие же критерии и функции запроса, как и журнал операций эксперимента. См. [Рисунок В.1](#).

Электронная подпись

Подписывание эксперимента

- 1 Выберите **Signature** (Подпись) > **Sign** (Подписать), чтобы подписать эксперимент. Появится окно Sign (Подписать).

Sign

Username: Admin

Password:

Comment:

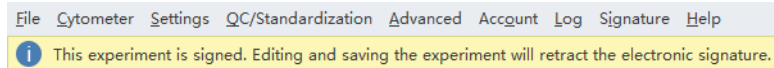
OK Cancel

- 2 Если требуется, введите комментарии, относящиеся к эксперименту.

3 Введите пароль.

4 Выберите **ОК** (ОК).

Статус подписания показан в левом верхнем углу основного пользовательского интерфейса.



5 Выберите **Signature** (Подпись) > **Electronic Signature Details** (Сведения электронной подписи), чтобы просмотреть сведения электронной подписи.



Отказ от подписи на эксперименте

- 1 Выберите **Signature** (Подпись) > **Electronic Signature Details** (Сведения электронной подписи), чтобы просмотреть сведения электронной подписи.



- 2 Выберите **Retract**. Отображается следующее сообщение: *Are you sure you want to remove the electronic signature?* (Вы уверены, что хотите убрать электронную подпись?)
-

- 3 Выберите **Yes** (Да), чтобы подтвердить удаление подписи, или **No** (Нет), чтобы отменить.

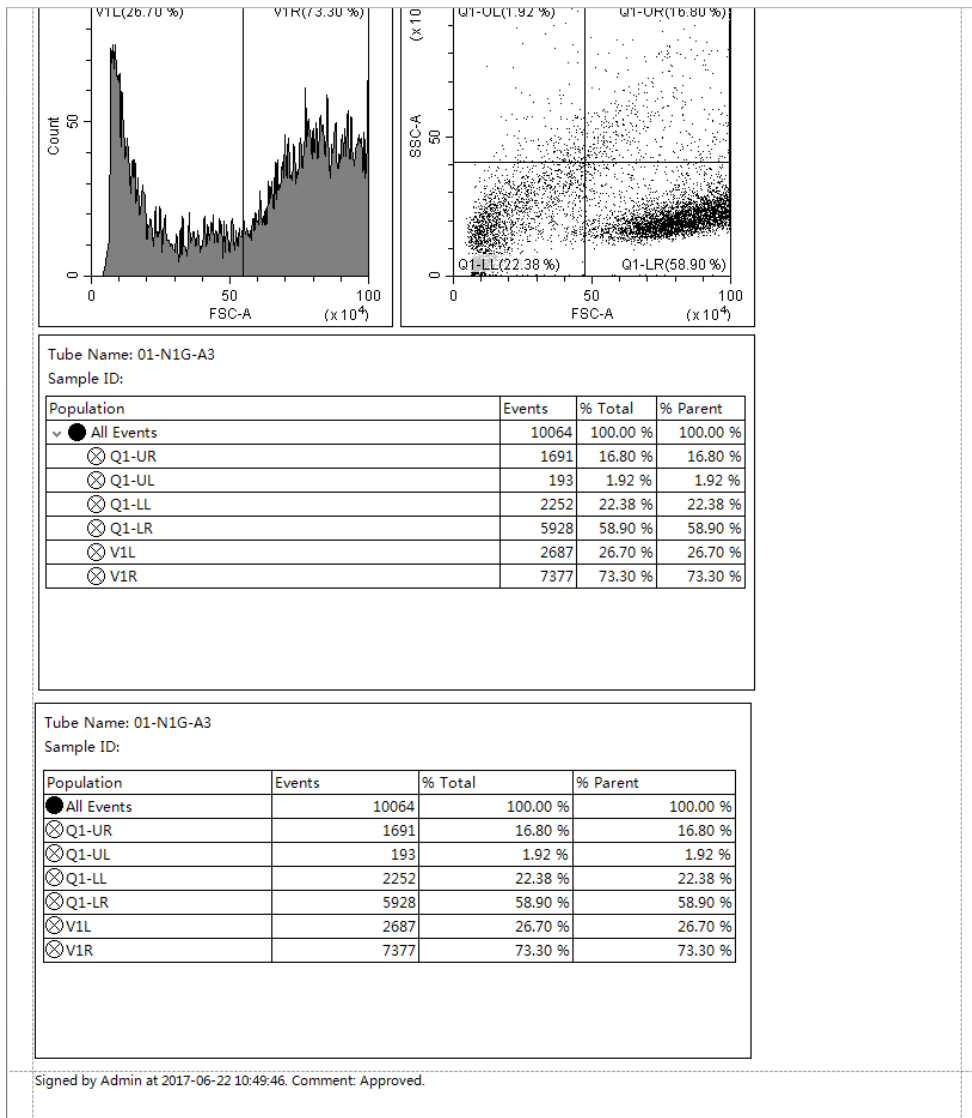
Следующее сообщение появляется после редактирования и сохранения подписанного эксперимента: *Saving the experiment will retract the electronic signature of this experiment, continue?* (Сохранение эксперимента приведет к отказу от электронной подписи этого эксперимента, продолжить?) Выберите **Yes** (Да), чтобы удалить подпись, или **No** (Нет), чтобы отменить.

Следующее сообщение появляется перед началом получения данных: *Acquiring data will retract the electronic signature of this experiment, continue?* (Получение данных приведет к отказу от электронной подписи этого эксперимента, продолжить?) Выберите **Yes** (Да), чтобы удалить подпись, или **No** (Нет), чтобы отменить.

Печать подписи на эксперименте

ВАЖНО Проверьте, что эксперимент подписан, прежде чем пытаться распечатать подпись на эксперименте.

Чтобы распечатать эксперимент с подписью, см. [ГЛАВА 5, Печать иллюстраций](#) в [ГЛАВА 5, Получение данных и анализ пробы](#).



Управление пользователями

Администрирование пользователей

Вход и выход из программного обеспечения

См. [Вход в программное обеспечение](#) и [Выход из программного обеспечения](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.

Управление ролями

См. [Управление ролями](#) в ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert.

Управление пользователями

См. [Управление пользователями](#) в ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert.

Политики учетных записей

См. [Политики учетных записей](#) в ГЛАВА 2, Использование программного обеспечения CytExpert.

Набор контроля режима ввода пробы

Общие сведения

Набор контроля режима ввода пробы представляет собой механическую ручку, установленную сервисным инженером, которая предоставляет пользователю возможность переключаться между режимом подачи пробы с загрузчиком планшета и полуавтоматическим или ручным режимом подачи пробы. Это переключение устраняет необходимость переключивания трубок вручную.

Содержание главы:

- [Функциональные характеристики \[с ручкой контроля режима ввода пробы\]](#)
- [Компоненты набора контроля режима ввода пробы](#)
- [Переключение пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки \[с ручкой контроля режима ввода пробы\]](#)
- [Переключение пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета \[с ручкой контроля режима ввода пробы\]](#)

Функциональные характеристики [с ручкой контроля режима ввода пробы]

| Функциональные характеристики [CytoFLEX со стандартным загрузчиком планшета] | |
|--|--|
| Пропускная способность [со стандартным загрузчиком планшета] ^а | 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <35 мин. |
| | 10-секундный сбор данных с 3-секундным перемешиванием и 4-секундной промывкой обратным потоком: <50 мин. |

а. Эта рабочая характеристика отличается, если на проточный цитометр CytoFLEX не установлен набора контроля режима ввода пробы. См. [Функциональные характеристики](#) в ГЛАВА 1, Обзор работы системы.

| Функциональные характеристики [CytoFLEX с загрузчиком планшета DW] | | |
|--|----------------------------------|-------|
| Кросс-контаминация | Устройство для загрузки планшета | <0,5% |

| Функциональные характеристики [CytoFLEX с загрузчиком планшета DW] | |
|--|---|
| Пропускная способность [с загрузчиком планшета DW] ^а | Стандартный планшет с 96 ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <36 мин. Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <37 мин. |
| | Стандартный планшет с 96 ячейками, 10-секундный сбор данных с 5-секундным перемешиванием и 4-секундной промывкой обратным потоком: <54 мин. Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных с 10-секундным перемешиванием и 4-секундной промывкой обратным потоком: <64 мин. |

а. Загрузчик планшета DW оснащен набором контроля режима ввода пробы. См. [ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы](#).

| Функциональные характеристики [CytoFLEX LX со стандартным загрузчиком планшета] | |
|---|--|
| Пропускная способность [со стандартным загрузчиком планшета] ^а | 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <38 мин. |
| | 10-секундный сбор данных с 3-секундным перемешиванием и 6-секундной промывкой обратным потоком: <56 мин. |

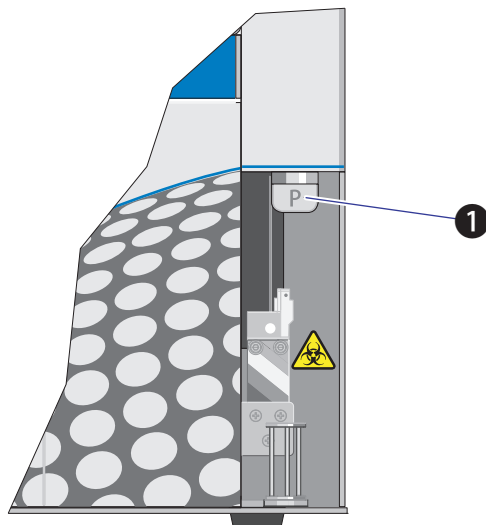
а. Эта рабочая характеристика отличается, если на проточный цитометр CytoFLEX LX не установлен набора контроля режима ввода пробы. См. [Функциональные характеристики в ГЛАВА 1, Обзор работы системы](#).

| Функциональные характеристики [CytoFLEX LX с загрузчиком планшета DW] | | |
|---|---|-------|
| Кросс-контаминация | Устройство для загрузки планшета | <0,5% |
| Пропускная способность [с загрузчиком планшета DW] ^а | Стандартный планшет с 96 ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <39 мин. Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных без перемешивания или промывки обратным потоком: <40 мин. | |
| | Стандартный планшет с 96 ячейками, 5-секундный сбор данных с 6-секундным перемешиванием и 4-секундной промывкой обратным потоком: <60 мин. Планшет с 96 глубокими ячейками, 10-секундный сбор данных с 6-секундным перемешиванием и 4-секундной промывкой обратным потоком: <69 мин. | |

а. Загрузчик планшета DW оснащен набором контроля режима ввода пробы. См. [ПРИЛОЖЕНИЕ С, Набор контроля режима ввода пробы](#).

Компоненты набора контроля режима ввода пробы

Рисунок С.1 Ручка контроля режима ввода пробы



1. Ручка переключения модуля

ПРИМЕЧАНИЕ Р указывает, что инструмент установлен в режим подачи пробы загрузчиком планшета. Т указывает, что инструмент установлен в полуавтоматический или ручной режим подачи пробы.

Переключение пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки [с ручкой контроля режима ввода пробы]



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасными веществами при контакте кожи с пробоотборником или трубкой пробоотбора перистальтического насоса. Пробоотборник и трубка пробоотбора перистальтического насоса могут содержать остатки биологического материала, с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость.

При работе с патогенным материалом следуйте общепринятым мерам предосторожности. В пределах доступности должны находиться средства, пригодные для обеззараживания инструмента и утилизации отходов, представляющих биологическую опасность.

 **ОСТОРОЖНО**

Риск биологически опасного загрязнения и/или разведения пробы при выполнении промывки обратным потоком вручную. Если режим ввода пробы CytExpert не соответствует позиции ручки контроля ввода пробы, промывка обратным потоком вручную может привести к тому, что жидкость при промывке обратным потоком будет проходить по пути, заданному ручкой контроля режима ввода пробы, потенциально загрязняя пробирку с пробой/планшет и/или станцию подачи проб. Убедитесь, что ручка контроля режима ввода пробы расположена таким образом, чтобы соответствовать правильному режиму ввода пробы CytExpert. Немедленно убирайте пролитую жидкость.

При работе с патогенным материалом следуйте общепринятым мерам предосторожности. В пределах доступности должны находиться средства, пригодные для обеззараживания инструмента и утилизации отходов, представляющих биологическую опасность.

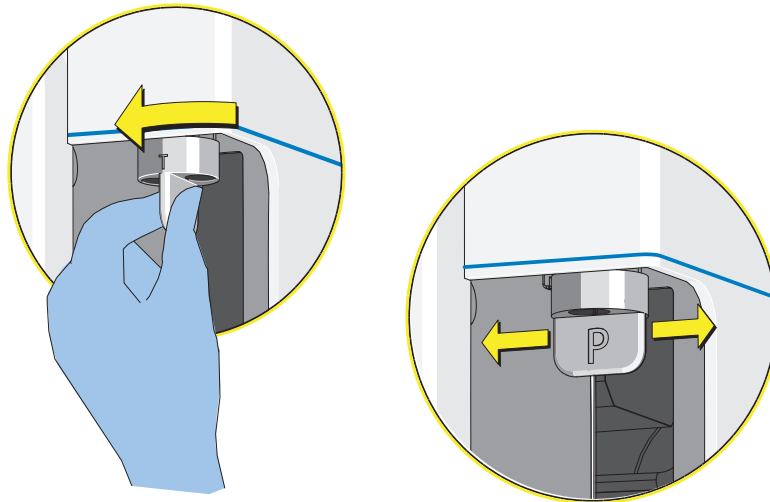
 **ВНИМАНИЕ**

Риск повреждения инструмента. Пробоотборник легко можно повредить или деформировать. Во избежание повреждения пробоотборника, поворачивайте ручку модуля переключения осторожно, стараясь не касаться пробоотборника.

ПРИМЕЧАНИЕ Если Набор контроля режима ввода пробы не установлен, см. [Смена пробоотборника на загрузчик планшета вместо станции подачи проб для единичной пробирки \[CytoFLEX с загрузчиком планшета\]](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.


- 1 Переключите инструмент на режим ввода пробы загрузчиком планшета. См. [Выбор режима подачи пробы загрузчиком планшета \[с загрузчиком планшета\]](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.

- 2 Поверните ручку модуля переключения вправо (по часовой стрелке), пока плоская сторона ручки не будет параллельна передней панели и пока не буква **P** не будет направлена на вас. Убедитесь, что ручка повернута до конца.



Теперь система готова к использованию в режиме подачи пробы загрузчиком планшета.

ПРИМЕЧАНИЕ Если при получении данных вы не наблюдаете событий:

1. Выберите  Stop, чтобы остановить получение данных.
2. Убедитесь, что ручка модуля переключения повернута до конца.
3. Повторно выполните получение данных.
4. Если проблема сохраняется, [обратитесь к нам](#).

Переключение пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета [с ручкой контроля режима ввода пробы]



ОСТОРОЖНО

Риск контаминации биологически опасными веществами при контакте кожи с пробоотборником или трубкой пробоотбора перистальтического насоса. Пробоотборник и трубка пробоотбора перистальтического насоса могут содержать остатки биологического материала, с ними следует обращаться с осторожностью. Немедленно убирайте пролитую жидкость.

При работе с патогенным материалом следуйте общепринятым мерам предосторожности. В пределах доступности должны находиться средства, пригодные для обеззараживания инструмента и утилизации отходов, представляющих биологическую опасность.

ОСТОРОЖНО

Риск биологически опасного загрязнения и/или разведения пробы при выполнении промывки обратным потоком вручную. Если режим ввода пробы CytExpert не соответствует позиции ручки контроля ввода пробы, промывка обратным потоком вручную может привести к тому, что жидкость при промывке обратным потоком будет проходить по пути, заданному ручкой контроля режима ввода пробы, потенциально загрязняя пробирку с пробой/планшет и/или станцию подачи проб. Убедитесь, что ручка контроля режима ввода пробы расположена таким образом, чтобы соответствовать правильному режиму ввода пробы CytExpert. Немедленно убирайте пролитую жидкость.

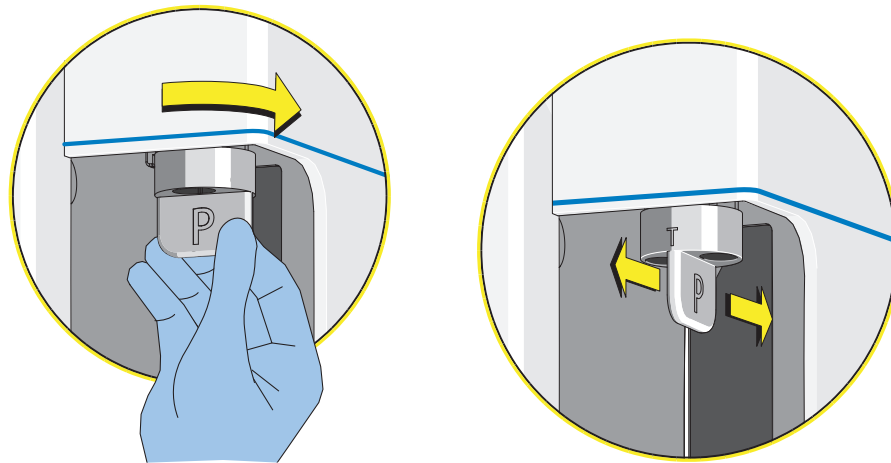
При работе с патогенным материалом следуйте общепринятым мерам предосторожности. В пределах доступности должны находиться средства, пригодные для обеззараживания инструмента и утилизации отходов, представляющих биологическую опасность.

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения инструмента. Пробоотборник легко можно повредить или деформировать. Во избежание повреждения пробоотборника, поворачивайте ручку модуля переключения осторожно, стараясь не касаться пробоотборника.


ПРИМЕЧАНИЕ Если Набор контроля режима ввода пробы не установлен, см. [Смена пробоотборника на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета \[CytoFLEX с загрузчиком планшета\]](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

- 1 Переключите прибор на полуавтоматический или ручной режим ввода. См. [Выбор правильного режима подачи пробы](#) в ГЛАВА 3, Ежедневный запуск.
- 2 Поверните ручку модуля переключения влево (против часовой стрелке), пока плоская сторона ручки не будет перпендикулярна передней панели и пока не буква Т не будет направлена на вас. Убедитесь, что ручка повернута до конца.



Теперь система готова к использованию в полуавтоматическом или ручном режиме подачи пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ Если при получении данных вы не наблюдаете событий:

1. Выберите  Stop, чтобы остановить получение данных.
2. Убедитесь, что ручка модуля переключения повернута до конца.
3. Повторно выполните получение данных.
4. Если проблема сохраняется, [обратитесь к нам](#).

Набор контроля режима ввода пробы

Переключение пробоотборника на станцию подачи проб для единичной проби вместо загрузчика планшета [с ручкой

Планшет с глубокими ячейками

Технические характеристики планшета для сбора образцов

Компания Beckman Coulter не отдает предпочтения тому или иному планшету и не гарантирует получения качественных результатов с использованием предоставленного в качестве образца планшета. Если требуется информация по планшету, отсутствующему в [Таблица D.1](#), убедитесь, что размер и характеристики планшета соответствуют приведенным ниже техническим характеристикам. Выполняйте калибровку положения планшета для любого нового типа планшета, прежде чем выполнять сбор данных. См. [Калибровка положения планшета \[с держателем планшета\]](#) в ГЛАВА 11, Процедуры по замене/настройке.

Таблица D.1 Планшет с глубокими ячейками [с загрузчиком планшета DW]

| Название | Объем | Материал | Изготовитель | Кат. № |
|---------------------------------|-------|--------------|-----------------|--------|
| Планшет с 96 глубокими ячейками | 1 мл | Полистирен | Beckman Coulter | 267001 |
| Планшет с 96 глубокими ячейками | 1 мл | Полипропилен | Beckman Coulter | 267006 |
| Планшет с 96 глубокими ячейками | 2 мл | Полипропилен | Beckman Coulter | 140504 |

ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что выполнены следующие спецификации при выборе планшетов на 96 глубоких ячеек:

- Внутренний диаметр ячейки $\geq 5,8$ мм.
- Высота планшета $\leq 45,5$ мм.

Планшет с глубокими ячейками

Технические характеристики планшета для сбора образцов

Таблица опасных веществ

Таблица опасных веществ

Названия и концентрация опасных веществ показаны в [Таблица Е.1](#), [Таблица Е.2](#) и [Таблица Е.3](#)

Таблица Е.1 有毒有害物质名称及含量的标识格式 Таблица опасных веществ, названия и концентрация [CytoFLEX]

| 电子电气产品号码 Номер по каталогу ЕЕР: A00-1-1102 | 产品名称 Название изделия: CytoFLEX 产品型号 Номер модели изделия: A00-1-1102 | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 部件名称 Component Name | 有毒有害物质或元素 Hazardous Substances Name | | | | | |
| | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr ⁶⁺) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 印刷电路板组件 Circuit Boards | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电源组件 Power Supplies | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 计算机 Computer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 功率调节器 Power Conditioner | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 光量传感器 Optical Sensors | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 激光 Laser | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 发动机/泵/阀门/ Motors/Pumps/Valves | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电线 Cables | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 管路及橡胶 Tubing & Rubber | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 塑料部件 Plastic | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 连接部件 Hardware | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 包装材料 Packing Material | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364

○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572标准规定的限量要求以下

x: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572标准规定的限量要求

(企业可在此处, 根据实际情况对上表中打“x”的技术原因进行进一步说明)

0: Indicates that the toxic or hazardous substances contained in all of the homogenous materials for this part is below the limit requirements in GB/T 26572.

X: Indicates that the toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogenous materials used for this part in above the limit requirement in GB/T 26572.

Таблица Е.2 有毒有害物质名称及含量的标识格式 Таблица опасных веществ, названия и концентрация [CytoFLEX LX]

| | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 电子电气产品号码 Номер по каталогу ЕЕР: В90883 | 产品名称 Название изделия: CytoFLEX LX 产品型号 Номер модели изделия: В90883 | | | | | |
| 部件名称 Component Name | 有毒有害物质或元素 Hazardous Substances Name | | | | | |
| | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr ⁶⁺) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 印刷电路板组件 Circuit Boards | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电源组件 Power Supplies | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 计算机 Computer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 功率调节器 Power Conditioner | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 光量传感器 Optical Sensors | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 激光 Laser | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 发动机/泵/阀门/ Motors/Pumps/Valves | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电线 Cables | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 管路及橡胶 Tubing & Rubber | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 塑料部件 Plastic | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 连接部件 Hardware | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 包装材料 Packing Material | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364

○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572标准规定的限量要求以下

x: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572标准规定的限量要求
(企业可在此处, 根据实际情况对上表中打“x”的技术原因进行进一步说明)

0: Indicates that the toxic or hazardous substances contained in all of the homogenous materials for this part is below the limit requirements in GB/T 26572.

X: Indicates that the toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogenous materials used for this part in above the limit requirement in GB/T 26572.

Таблица Е.3 有毒有害物质名称及含量的标识格式 Таблица опасных веществ, названия и концентрация [CytoFLEX LX 355]

| 电子电气产品号码 Номер по каталогу ЕЕР: C06779 | 产品名称 Название изделия: CytoFLEX LX 355 产品型号 Номер модели изделия: C06779 | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|----------------------------|---------------|-----------------|
| 部件名称 Component Name | 有毒有害物质或元素 Hazardous Substances Name | | | | | |
| | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr ⁶⁺) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 印刷电路板组件 Circuit Boards | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电源组件 Power Supplies | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 计算机 Computer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 功率调节器 Power Conditioner | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 光量传感器 Optical Sensors | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 激光 Laser | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 发动机/泵/阀门/ Motors/Pumps/Valves | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 电线 Cables | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 管路及橡胶 Tubing & Rubber | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 塑料部件 Plastic | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 连接部件 Hardware | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 包装材料 Packing Material | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364

○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572标准规定的限量要求以下

x: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572标准规定的限量要求

(企业可在此处, 根据实际情况对上表中打“x”的技术原因进行进一步说明)

0: Indicates that the toxic or hazardous substances contained in all of the homogenous materials for this part is below the limit requirements in GB/T 26572.

X: Indicates that the toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogenous materials used for this part in above the limit requirement in GB/T 26572.

Сокращения

Следующий список составлен из символов, сокращений, акронимов и стандартных обозначений, либо использованных в данном руководстве, либо имеющих отношение к информации, содержащейся в нем. Если одно и то же сокращение (или стандартное обозначение) используется более чем для одного слова (или типа компонента), все имеющие отношение к данному руководству значения включаются в список и разделяются точкой с запятой.

| | |
|--|--|
| ' — фут | BMP — растровое изображение |
| " — дюйм | BP — полосовой фильтр |
| % — процент | CDRH — Center for Devices and Radiological Health (Центр по контролю за оборудованием и радиационной безопасностью) |
| °C — градусы Цельсия | CFSE — карбоксифлуоресцеин сукцинимидиловый эфир |
| °F — градусы Фаренгейта | CM — сантиметры |
| ± — плюс или минус | CSV — comma separated value (значения, разделенные запятыми) |
| < — меньше | KB — коэффициент вариации |
| > — больше | ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота |
| ≤ — меньше или равно | DW — глубокая ячейка |
| МК — микрон | ECD — Краситель Energy Coupled Dye |
| МКЛ — микролитры | EFUP — Environmentally friendly Use Period (период экологически безопасного использования) |
| МКМ — микрометр | EMF — enhanced metafile format (расширенный формат метафайла) |
| А — ампер | ЭМИ — электромагнитное излучение |
| АС — переменный ток | FAPD — Fiber Array Photo Detector (фотодетектор на волоконной матрице) |
| АРС — Аллофикоцианин | FCS — flow cytometry standard (стандарт для проточной цитометрии) |
| АРС-А700 — Тандемный краситель Allophycocyanin-Alexa Fluor™ 700 | FITC — Флуоресцеин изотиоцианат |
| АРС-А7500 — Allophycocyanin-Alexa Fluor™ 750 | FSC — forward scatter (прямое рассеяние) |
| АРС-Су7 — Allophycocyanin-Cyanin 7 | |
| API — Интерфейс прикладного программирования | |
| Acq. — Получение данных | |
| BCI — Корпорация Beckman Coulter | |

| | |
|--|---|
| ГБ — гигабайт | PВ — Краситель Pacific Blue™ |
| ГГц — гигагерц | PC5 — Тандемный краситель Phycocerythrin-Cy™5 |
| Gr Wt — gross weight (масса брутто) | PC5.5 — Тандемный краситель Phycocerythrin-Cy™5.5 |
| Н — humidity (влажность) | PC7 — Тандемный краситель Phycocerythrin-Cy™7 |
| Гц — герц | PE — Фикоэритрин |
| IEC — International Electrotechnical Commission (Международная электротехническая комиссия) | PEEK — полиэфирэфиркетон |
| ИК — инфракрасный | PerCP — Peridinin-Chlorophyll (перидинин- хлорофилл) |
| кг — килограммы | PI — Propidium Iodide (пропидиум йодид) |
| КО — Краситель Krome Orange | Кат. № — каталожный номер |
| LED — light emitting diode (светодиодный индикатор) | КК — контроль качества |
| л — литр | ОЗУ — оперативное запоминающее устройство (оперативная память) |
| LJ — Levey Jennings (график Леви- Дженнинга) | rCV — robust coefficient of variation (сильный коэффициент вариации) |
| ДШВ — длина, ширина, высота | ОВ — относительная влажность |
| м — метр | RoHS — Restriction of Hazardous Substances Directive (Директива об ограничениях на использование опасных материалов в производстве) |
| МБ — мегабайт | RPTM — протокол потоковой передачи данных в режиме реального времени |
| МИФ — медиана интенсивности флуоресценции | С/Н — серийный номер |
| МГц — мегагерц | С/Ш — соотношение «сигнал-шум» |
| мин — минута | SSC — side scatter (боковое рассеяние) |
| мл — миллилитр | USB — universal serial bus (универсальная последовательная шина) |
| мм — миллиметр | УФ — ультрафиолет |
| мВт — милливатт | В — вольт |
| ЧА — числовая апертура | ВА — вольт-ампер |
| NaClO — раствор гипохлорита натрия | |
| NaN₃ — азид натрия | |
| нм — нанометр | |
| Nt Wt — net weight (масса нетто) | |

VAC — напряжение переменного тока

VSSC — violet side scatter (боковое
рассеяние фиолетового света)

WDM — wavelength division multiplexer
(спектральный уплотнитель каналов)

Вт — ватт

Содержание

Символы

| | |
|-----|---|
| , | |
| " | определение, Сокращения-1 |
| °C | определение, Сокращения-1 |
| °F | определение, Сокращения-1 |
| мк | определение, Сокращения-1 |
| мкл | определение, Сокращения-1 |
| мкм | определение, Сокращения-1 |
| ± | определение, Сокращения-1 |
| < | определение, Сокращения-1 |
| > | определение, Сокращения-1 |

Цифры

| | |
|--|--|
| 10-литровый кубический контейнер для отходов (CytoFLEX LX) | опорожнение, 11-11 |
| 10-литровый кубический контейнер для проточной жидкости | замена, 11-7 |
| 4-литровый контейнер для отходов | очистить, 10-12 |
| 4-литровый контейнер для отходов (CytoFLEX) | опорожнение, 11-10 |
| 4-литровый контейнер для отходов (очистка) | плановое техническое обслуживание, 10-12 |
| 4-литровый контейнер для проточной жидкости | очистить, 10-11 |
| 4-литровый контейнер для проточной | |

| | |
|--|--|
| жидкости (CytoFLEX) | |
| заполнение, 11-6 | |
| 4-литровый контейнер для проточной жидкости (очистка) | |
| плановое техническое обслуживание, 10-11 | |

А

| | |
|-----------|---|
| АС | определение, Сокращения-1 |
| Асq. | определение, Сокращения-1 |
| АРС | определение, Сокращения-1 |
| АРС-A7500 | определение, Сокращения-1 |
| АРС-Cy7 | определение, Сокращения-1 |
| АРI | определение, Сокращения-1 |

В

| | |
|-----|---|
| ВСI | определение, Сокращения-1 |
| ВМР | определение, Сокращения-1 |
| ВР | определение, Сокращения-1 |

С

| | |
|-------------------------------|---|
| CDRH | определение, Сокращения-1 |
| CFSE | определение, Сокращения-1 |
| CSV | определение, Сокращения-1 |
| CytExpert | варианты установки, A-13 |
| размеры, 1-33 | |

D

DW
определение, [Сокращения-1](#)

E

ECD
определение, [Сокращения-1](#)
EFUP
определение, [Сокращения-1](#)
EMF
определение, [Сокращения-1](#)

F

FAPD
определение, [Сокращения-1](#)
FCS
определение, [Сокращения-1](#)
FITC
определение, [Сокращения-1](#)
FSC
определение, [Сокращения-1](#)

G

Gr. Wt.
определение, [Сокращения-2](#)

H

H
определение, [Сокращения-2](#)

I

IEC
определение, [Сокращения-2](#)

K

KO
определение, [Сокращения-2](#)

L

LED
определение, [Сокращения-2](#)
LJ
определение, [Сокращения-2](#)

M

MSDS (паспорта безопасности материала)
как заказать, [1-32](#)
mute alerter icon, [1-15](#)

N

NaClO
определение, [Сокращения-2](#)
NaN₃
определение, [Сокращения-2](#)
Nt. Wt.
определение, [Сокращения-2](#)

P

PB
определение, [Сокращения-2](#)
PC5
определение, [Сокращения-2](#)
PC5.5
определение, [Сокращения-2](#)
PC7
определение, [Сокращения-2](#)
PE
определение, [Сокращения-2](#)
PEEK
определение, [Сокращения-2](#)
PerCP
определение, [Сокращения-2](#)
PI
определение, [Сокращения-2](#)

R

rCV
определение, [Сокращения-2](#)
RoHS
знак безопасности для окружающей
среды, [9-10](#)
определение, [Сокращения-2](#)
предостерегающая этикетка, [9-10](#)
этикетка с предостережением, [9-10](#)
RPTM
определение, [Сокращения-2](#)

S

SDS (паспорта безопасности)
как заказать, [1-32](#)

SSC
определение, [Сокращения-2](#)

U

USB
определение, [Сокращения-2](#)

V

VAC
определение, [Сокращения-3](#)

VSSC
определение, [Сокращения-3](#)

W

WDM
определение, [Сокращения-3](#)

анализ
проб, [5-16](#)

вставка
ячеек, [5-16](#)

вырезание
ячеек, [5-16](#)

изменение настроек ячеек
вставка ячеек, [5-16](#)
вырезание ячеек, [5-16](#)
копирование ячеек, [5-16](#)

копирование
ячеек, [5-16](#)

проба, [5-16](#)

режим подачи пробы
выбор, [3-14](#)

выбор
правильного режима подачи пробы, [3-14](#)

A

A
определение, [Сокращения-1](#)

автоматические селекторы
корректировка, [5-54](#)
создание, [5-54](#)

автоматический повторный расчет
включить, [5-56](#)
выключить, [5-56](#)

автоматический селектор
величина, [5-58](#)
корректировка перемещения, [5-56](#)

перемещение, [5-56](#)
автоматический селектор-многоугольник
добавить вершину, [5-55](#)
автоматическое включение, [8-2](#)
автоматическое отключение, [5-8](#), [8-2](#), [10-6](#)
амплитуда популяции уменьшается, а
значения коэффициента вариации
увеличиваются, [9-17](#)
анализ
данных, [5-71](#)
единичных положительных
контрольных образцов, [6-7](#)
экран, [7-1](#)
анализ проб маленького объема
режим подачи пробы вручную, [3-11](#)

Б

библиотека компенсации
работа с библиотекой, [6-23](#)
библиотека типов планшетов, [2-35](#)
блок детектора

умножитель со спектральным
уплотнением (WDM), [1-5](#)

Блок проточной системы
сигнал тревоги, [1-15](#)

блок проточной системы
бутыль с раствором для глубокой
очистки, [1-15](#)

компонент проточной системы, [1-11](#)
проточная система, [1-14](#)

фильтры проточной жидкости, [1-15](#)

бутыль
раствор для глубокой очистки, [1-15](#)

бутыль с раствором для глубокой очистки
блок проточной системы, [1-15](#)

В

В
определение, [Сокращения-2](#)

ВА
определение, [Сокращения-2](#)

важно
определение, [-vii](#)

валидация условий окружающей среды
установка, [A-2](#)

валидация условий окружающей среды
(установка)

вентиляция и очистка, [A-2](#)

- источник электропитания, [A-3](#)
 - рабочий стол, [A-2](#)
 - температура и влажность, [A-4](#)
 - варианты установки
 - SytExpert, [A-13](#)
 - величина
 - автоматический селектор, [5-58](#)
 - вентиляция и очистка
 - валидация условий окружающей среды, [A-2](#)
 - вертикальные селекторы
 - для однопараметрических диаграмм, [2-34](#)
 - вершина
 - добавить к автоматическому селектору-многоугольнику, [5-55](#)
 - включение
 - автоматическое, [8-2](#)
 - включение лазеров, [5-60](#)
 - Включение питания, [3-7](#)
 - включить
 - автоматический повторный расчет, [5-56](#)
 - влажность и температура
 - валидация условий окружающей среды, [A-4](#)
 - внеплановая замена/настройка, [11-59](#)
 - внеплановая очистка, [10-14](#)
 - внеплановое техническое обслуживание
 - добавление раствора для глубокой очистки, [11-18](#)
 - замена оптического фильтра, [11-68](#)
 - замена предохранителя, [11-71](#)
 - калибровка скорости потока пробы, [11-59](#)
 - калибровка скорости потока пробы с загрузчиком планшета, [11-63](#)
 - очистка пробоотборника, [10-8](#)
 - подготовка прибора к хранению или транспортировке, [10-16](#)
 - внимание
 - определение, [-vii](#)
 - возврат проточной жидкости
 - разъем блока проточной системы, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - восстановление, [9-28](#)
 - вручную
 - скорректировать компенсацию, [6-18](#)
 - Вт
 - определение, [Сокращения-3](#)
 - выберите
 - обозначения, [-xxvii](#)
 - выбор
 - конфигурация детектора, [5-30](#)
 - правильного режима подачи пробы, [3-11](#)
 - выбор экспериментов
 - стартовая страница, [3-29](#)
 - выйти из программного обеспечения
 - операции на стартовой странице, [2-2](#)
 - выключатель электропитания
 - электронные устройства, [1-29](#), [1-31](#)
 - выключать ежедневно
 - плановое техническое обслуживание, [10-1](#)
 - выключать ежедневно с загрузчиком
 - планшета
 - плановое техническое обслуживание, [10-5](#)
 - выключение
 - прибора, [8-1](#)
 - выключить
 - автоматический повторный расчет, [5-56](#)
 - выполнение
 - программы запуска системы, [3-18](#)
 - выполнить вход
 - в программное обеспечение, [3-7](#)
 - выход отходов
 - разъемы блока проточной системы, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - выход отходов из проточной ячейки
 - разъемы блока проточной системы, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
- Г**
- ГБ
 - определение, [Сокращения-2](#)
 - ГГц
 - определение, [Сокращения-2](#)
 - глубокая очистка
 - плановое техническое обслуживание, [10-9](#)
 - процедура, [10-9](#)
 - графики Леви-Дженнинга
 - создать, [4-22](#)
 - Гц
 - определение, [Сокращения-2](#)
- Д**
- данные

- анализ, [5-71](#)
 - импортировать, [7-1](#)
 - отбор пробы, [5-37](#)
 - получение, [5-37](#)
 - экспорт, [5-71](#)
 - данные контроля качества
 - сбор, [4-12](#)
 - данные контроля качества с загрузчиком планшета
 - сбор, [4-15](#)
 - двухпараметрические диаграммы, [2-33](#)
 - дезинфекция
 - поверхностей, [10-14](#)
 - дерево меню
 - программного обеспечения, [2-14](#)
 - дерево меню КК
 - программного обеспечения, [2-15](#)
 - дерево меню КК программного обеспечения, [2-15](#)
 - дерево меню программного обеспечения, [2-14](#)
 - держатель для датчиков уровня жидкости, [1-12](#)
 - Держатель контейнеров для жидкости, [1-12](#)
 - держатель планшета
 - компоненты, [1-24](#)
 - держатель планшета с держателем планшета
 - замена, [11-47](#)
 - держатель пробирки для пробы не перемещается вверх-вниз автоматически, [9-14](#)
 - детектор (WDM)
 - оптические компоненты, [1-4](#)
 - диаграммы
 - двухпараметрические, [2-33](#)
 - накладывающиеся гистограммы, [2-33](#)
 - накладывающиеся точечные диаграммы, [2-33](#)
 - настроить, [7-3](#)
 - однопараметрические, [2-33](#)
 - создать, [5-44](#)
 - диаграммы для нескольких пробирок
 - экспорт как файлов изображений, [5-80](#)
 - длина волны
 - лазера, [1-34](#)
 - длина волны лазера, [1-34](#)
 - ДНК
 - определение, [Сокращения-1](#)
 - добавить
 - вершину к автоматическому селектору-многоугольнику, [5-55](#)
 - добавление
 - раствора для глубокой очистки, [11-18](#)
 - элемента для стандартизации, [4-28](#)
 - добавление каналов
 - для компенсации, [6-24](#)
 - ДШВ
 - определение, [Сокращения-2](#)
- Ё**
- единичные положительные контрольные образцы
 - анализировать, [6-7](#)
 - ежедневное выключение
 - плановое техническое обслуживание, [10-1](#)
 - ежедневное выключение с загрузчиком планшета
 - плановое техническое обслуживание, [10-5](#)
 - ежедневный запуск
 - плановое техническое обслуживание, [10-1](#)
 - ежедневный запуск с загрузчиком планшета
 - плановое техническое обслуживание, [10-5](#)
- Ж**
- журнал
 - операций по управлению пользователями, [2-32](#)
 - управление электронными записями, [B-12](#)
 - журнал операций по управлению пользователями
 - управление электронными записями, [B-16](#)
 - журнал операций системы
 - управление электронными записями, [B-15](#)
 - журнал операций эксперимента
 - управление электронными записями, [B-12](#)
 - журналы
 - просмотр, [2-32](#)
 - экспорт, [2-32](#)

З

завершение
эксперимента, [5-85](#)

загрузка пробы
резервный режим, [3-11](#)

загрузчик планшета
компоненты, [1-20](#)

задержка луча лазера
настроить, [11-67](#)

заказ
компоненты, заменяемые
пользователем, [E-1](#)

закрытая файловая система
управление электронными записями, [B-2](#)

замена
10-литровый кубический контейнер для
проточной жидкости, [11-7](#)
внеплановая, [11-59](#)
держателя планшета с держателем
планшета, [11-47](#)
оптического фильтра, [11-68](#)
плановая, [11-2](#)
предохранителя, [11-71](#)
трубки из ПЭЭК загрузчика
планшета, [11-29](#)
трубки перистальтического насоса для
загрузки пробы, [11-23](#)
трубок для проточной жидкости и (или)
трубок для отходов, [11-73](#)
фильтра проточной жидкости, [11-19](#)

замена кубического контейнера для
проточной жидкости, [3-5](#)

замена пробоотборника загрузчика
планшета
плановое техническое
обслуживание, [11-29](#)

замена трубки перистальтического насоса
для загрузки пробы
плановое техническое
обслуживание, [11-23](#)

замена фильтра проточной жидкости
плановое техническое
обслуживание, [11-19](#)

заполнение
4-литровый контейнер для проточной
жидкости (CytoFLEX), [11-6](#)
проточной ячейки, [11-46](#)

заполнение контейнера для проточной
жидкости, [3-3](#)

запуск
программного обеспечения, [A-26](#)
программы запуска системы с
загрузчиком планшета, [3-21](#)

запуск программного обеспечения, [2-1](#)

запускать ежедневно
плановое техническое
обслуживание, [10-1](#)

запускать ежедневно с загрузчиком
планшета
плановое техническое
обслуживание, [10-5](#)

звуковой сигнал тревоги не подается при
заполнении контейнера для отходов
или при низком уровне в контейнере
для проточной жидкости, а
отображение состояния
программного обеспечения
красное, [9-13](#)

знак
безопасности для окружающей среды
RoHS, [9-10](#)

знак безопасности для окружающей среды
RoHS, [9-10](#)

знаки
безопасности для окружающей среды
RoHS, [9-10](#)

значения задержки лазера выходят за
пределы диапазона, [9-18](#)

значения компенсации
рассчитать, [6-10](#), [6-15](#)

значения компенсации из библиотеки
компенсации
импортировать, [6-20](#)

И

излучение
опасности, [9-3](#)

Изменение
настроек миксера и промывки обратным
поток, [11-75](#)

изменение
названия пробирки, [5-41](#)
настроек ячеек с загрузчиком
планшета, [5-14](#)
пароль, [2-27](#)
пользователи, [2-26](#)
ролей пользователей, [2-30](#)
тепловая карта (загрузчик

планшета), 5-27

изменение настроек ячеек, 5-14

перемещение расположения ячейки [с загрузчиком планшета], 5-16

применение настроек существующей ячейки к дополнительным ячейкам, 5-15

ИК

определение, [Сокращения-2](#)

иллюстрации

печатать, 5-82

импорт

данных, 7-1

значений компенсации из библиотеки компенсации, 6-20

настроек компенсации, 5-82

настроек компенсации из файлов компенсационной матрицы, 6-18

настроек прибора, 5-80, 5-81

ранее полученных данных, 7-1

специфичных для партии целевых значений, 4-6

элемента для стандартизации, 4-30

импорт эксперимента/шаблона

управление электронными записями, [B-6](#)

имя пользователя по умолчанию

имя пользователя

по умолчанию, [A-26](#)

индикатор интервалов технического обслуживания

работа с индикатором, 11-14

инициализация прибора, 3-30

инструмент

компоненты, 1-1

информация

для размещения заказа, 1-33

информация для размещения заказа, 1-33

информация о состоянии проточной системы отображается красным для показателей «Проточная жидкость» и (или) «Отходы», даже при полном контейнере для проточной жидкости и пустом контейнере для отходов, 9-14

используемые условные обозначения, -xxvii

источник электропитания

валидация условий окружающей среды, [A-3](#)

К

каким образом

пользоваться руководством, -xxv

калибровка

позиции планшета [с загрузчиком планшета], 11-77

скорости потока пробы, 11-59

скорость потока пробы с загрузчиком планшета, 11-63

канал

настроить, 5-42

канал бокового рассеяния фиолетового лазера (VSSC)

настроить, 5-34

каналы

добавление для компенсации, 6-24

настроить, 5-42

флуоресценции, 5-31, 5-32

каналы флуоресценции, 5-31, 5-32

Кат. №

определение, [Сокращения-2](#)

каталог экспериментов (работа с электронными записями)

настроить, [B-3](#)

переименовать, [B-4](#)

удалить, [B-4](#)

категория установки, 1-34

КВ

определение, [Сокращения-1](#)

кг

определение, [Сокращения-2](#)

КК

определение, [Сокращения-2](#)

клиент CytExpert API test

настройка, 2-47

кнопка загрузки

электронные устройства, 1-29, 1-31

компенсационная матрица

создать, 6-6, 6-15

создать из ранее полученных данных, 6-16

компенсационная проба

подготовка, 6-5, 6-14

компенсационный эксперимент

создать, 6-3

компенсационный эксперимент с загрузчиком планшета

создание, 6-12

компенсация

- добавление каналов, 6-24
- корректировать, 6-18
- расчеты, 6-1
- скорректировать вручную, 6-18
- компоненты
 - держателя планшета, 1-24
 - загрузчика планшета, 1-20
 - инструмент, 1-1
 - Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости, 1-2
 - набор контроля режима ввода пробы, C-3
 - оптические, 1-4
 - основные, 1-2
 - проточной системы, 1-11
 - Рабочая станция, 1-2
 - Цитометр, 1-2
- компоненты инструмента
 - Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости, 1-2
 - Рабочая станция, 1-2
 - Цитометр, 1-2
- компоненты проточной системы
 - блок проточной системы, 1-11
 - Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости, 1-11
- компоненты, заменяемые пользователем заказа, E-1
- коннектор датчика уровня отходов
 - разъем блока проточной системы, 1-16, 3-4, 3-6
- коннектор датчика уровня проточной жидкости
 - разъем блока проточной системы, 1-16, 3-4, 3-6
- контактная информация, центр службы поддержки клиентов Beckman Coulter, -ii
- контейнер для отходов, 1-12
- контейнер для отходов 4 литра (CytoFLEX) опорожнение, 11-10
- контейнер для проточной жидкости, 1-12
 - заполнить, 3-3
- контейнер для проточной жидкости 4 литра (CytoFLEX)
 - заполнение, 11-6
- контейнер/кубический контейнер для жидких отходов, 1-13
- контейнер/кубический контейнер для проточной жидкости, 1-13
- Контейнеры для жидкости, 1-2, 1-3, A-7
- Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости
 - компонент, 1-2
 - компонент проточной системы, 1-11
 - проточная система, 1-14
- контроль качества
 - ежедневное проведение, 4-1
 - применение стандартизации, 4-30
 - работа с результатами, 4-25
 - целевые значения лазера, 4-27
- контроль качества (КК)
 - определение, 4-1
- конфигурация системы, 1-28
- конфигурация детектора
 - выбрать, 5-30
 - проверить, 5-30
 - редактировать, 5-30
 - создать, 5-30
- конфигурация детектора по умолчанию, 5-31
- конфигурация прибора
 - проверка при распаковке, A-5
- конфигурация системы, 1-28
- конфигурирование
 - настроек получения данных, 5-41
- концентрация
 - объем пробы, 7-7
 - расчет, 7-7
- копирование
 - ранее полученного эксперимента, 7-1
 - экспериментов, 7-1
- корректировка
 - компенсация, 6-18
 - настроек компенсации, 7-8
 - перемещения автоматического селектора, 5-56
 - порога, 5-63
 - усиления, 5-61
- корректировка автоматических селекторов, 5-54
- корректируемые параметры
 - настройка, 5-67
- кубический контейнер для отходов 10 литров (CytoFLEX LX)
 - опорожнение, 11-11
- кубический контейнер для проточной жидкости

заполнить, 3-5

Л

л

определение, [Сокращения-2](#)

лазер

настройки, 5-59

опасности, 9-1

стандартизация, целевые значения, 4-27

целевые настройки мощности (только CytoFLEX LX), 5-60

лазерное излучение

опасности, 9-2

лазеры

включить, 5-60

отключить, 5-60

линейно-сегментные селекторы

для однопараметрических диаграмм, 2-34

линии лазера, 1-34

М

м

определение, [Сокращения-2](#)

МБ

определение, [Сокращения-2](#)

мВт

определение, [Сокращения-2](#)

МГц

определение, [Сокращения-2](#)

меню

дополнительно, 2-20

журнал, 2-22

контроль качества/стандартизация, 2-20

настройки, 2-19

подпись, 2-22

программное обеспечение, 2-14

справка, 2-23

учетная запись, 2-21

файлы, 2-16

цитометр, 2-17

экрана получения и анализа данных, 2-15

меню дополнительно, 2-20

меню журнала, 2-22

меню контроля

качества/стандартизации, 2-20

меню настроек, 2-19

меню подписи, 2-22

меню программного обеспечения, 2-14

меню экрана получения и анализа

данных, 2-15

управление электронными записями, B-1

меню справки, 2-23

меню учетной записи, 2-21

меню файлов, 2-16

меню цитометра, 2-17

меры

предосторожности, -viii

меры предосторожности/потенциальные опасности, 9-1

метки

настроить, 5-42

миксер не работает, 9-24

мин

определение, [Сокращения-2](#)

МИФ

определение, [Сокращения-2](#)

мл

определение, [Сокращения-2](#)

мм

определение, [Сокращения-2](#)

многоугольные селекторы

для двухпараметрических диаграмм, 2-34

модуль загрузчика планшета

снятие, 11-49

установка, 11-49

мощность лазера низкая, 9-16

Н

набор контроля режима ввода пробы

компоненты, C-3

навигация

экран КК, 2-13

экран получения данных, 2-4

нажмите

обозначения, -xxvii

название пробирки

изменить, 5-41

накладывающиеся гистограммы, 2-33

создать, 7-5

накладывающиеся точечные

диаграммы, 2-33

создать, 7-5

настроить

каталог экспериментов (работа с электронными записями), B-3

- настройка
 - внеплановая, [11-59](#)
 - диаграмм и статистики, [7-3](#)
 - задержка луча лазера, [11-67](#)
 - канала, [5-42](#)
 - канала бокового рассеяния фиолетового лазера (VSSC), [5-34](#)
 - каналов, [5-42](#)
 - клиент CytExpert API test, [2-47](#)
 - корректируемые параметры, [5-67](#)
 - меток, [5-42](#)
 - пользовательской статистики, [5-68](#)
 - условий отображения диаграмм, [5-66](#)
 - условий сбора данных, [5-64](#)
 - целевые настройки мощности лазера (только CytoFLEX LX), [5-60](#)
 - ячеек для проб с помощью ячеек для проб, [5-9](#)
 - настройки
 - диаграмма, [2-45](#)
 - лазер, [5-59](#)
 - параметры страницы, [2-46](#)
 - получения данных, [5-41](#)
 - пробирка, [2-45](#)
 - программного обеспечения, [2-44](#)
 - селекции, [2-46](#)
 - эксперимент, [2-44](#)
 - языка, [2-47](#)
 - настройки диаграмм, [2-45](#)
 - настройки компенсации
 - импорт и экспорт, [5-82](#)
 - корректировать, [7-8](#)
 - экспортировать, [6-21](#)
 - настройки компенсации из файлов компенсационной матрицы
 - импортировать, [6-18](#)
 - настройки миксера
 - изменить, [11-75](#)
 - настройки параметров страницы, [2-46](#)
 - настройки получения данных
 - конфигурировать, [5-41](#)
 - настройки прибора
 - импорт, [5-81](#)
 - импорт и экспорт, [5-80](#)
 - экспорт, [5-81](#)
 - настройки программного обеспечения, [2-44](#)
 - настройки промывки обратным потоком
 - изменить, [11-75](#)
 - настройки селекции, [2-46](#)
 - настройки эксперимента, [2-44](#)
 - настройки языка, [2-47](#)
 - настройки ячеек с загрузчиком планшета
 - изменение, [5-14](#)
 - не происходит получение данных, [9-19](#)
 - не удается управлять работой инструмента на экране «Получение данных», [9-24](#)
 - необходимые материалы
 - для приготовления образца для контроля качества с загрузчиком планшета, [4-4](#)
 - приготовление образца для контроля качества, [4-3](#)
 - установка программного обеспечения, [A-14](#)
 - неокрашенные пробы
 - определить отрицательную популяцию, [6-6](#)
 - неправильный расчет автоматического компенсационного эксперимента, [9-21](#)
 - никаких изменений не происходит после корректировки вручную настроек компенсации, [9-20](#)
 - нм
 - определение, [Сокращения-2](#)
 - новый эксперимент
 - создание, [5-1](#)
 - новый эксперимент с загрузчиком планшета
 - создание, [5-4](#)
- О**
- об этом руководстве, [-xxv](#)
 - обзор
 - документа, [-xxv](#)
 - обзор документа, [-xxv](#)
 - область диаграмм
 - экрана получения данных, [2-8](#)
 - обновление
 - программное обеспечение CytExpert, [A-26](#)
 - тепловая карта (загрузчик планшета), [5-26](#)
 - обозначения
 - полужирный шрифт, [-xxvii](#)
 - термин «выберите», [-xxvii](#)
 - термин «нажмите», [-xxvii](#)
 - образец для контроля качества
 - приготовление, [4-3](#)
 - образец для контроля качества

- (Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества) процесс приготовления, [4-3](#)
- образец для контроля качества (Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества) с загрузчиком планшета процесс приготовления, [4-5](#)
- образец для контроля качества (Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества) процесс приготовления, [4-4](#)
- образец для контроля качества (Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества) с загрузчиком планшета процесс приготовления, [4-5](#)
- образец для контроля качества с загрузчиком планшета приготовление, [4-4](#)
- обслуживание, контактная информация, [-ii](#)
- ОВ
 - определение, [Сокращения-2](#)
- однопараметрические диаграммы, [2-33](#)
- ОЗУ
 - определение, [Сокращения-2](#)
- опасности
 - излучение, [9-3](#)
 - лазер, [9-1](#)
 - лазерное излучение, [9-2](#)
- операции на стартовой странице
 - выйти из программного обеспечения, [2-2](#)
 - главный экран программного обеспечения, [2-2](#)
 - открыть компенсационный эксперимент, [2-2](#)
 - открыть эксперимент, [2-2](#)
 - создать компенсационный эксперимент, [2-2](#)
 - создать новый эксперимент из шаблона, [2-2](#)
- операции по управлению пользователями журнал, [2-32](#)
- операции программного обеспечения
 - создать новый эксперимент, [2-2](#)
- операции, относящиеся к эксперименту управление электронными записями, [B-5](#)
- описание изделия, [1-1](#)
- опорожнение
 - 10-литровый кубический контейнер для отходов (CytoFLEX LX), [11-11](#)
 - 4-литровый контейнер для отходов (CytoFLEX), [11-10](#)
- определение
 - %, [Сокращения-1](#)
 - важно, [-vii](#)
 - внимание, [-vii](#)
 - контроль качества (КК), [4-1](#)
 - осторожно, [-vii](#)
 - примечание, [-vii](#)
 - символы, [-ix](#)
- определение отрицательной популяции, [6-6](#)
- оптическая установка
 - оптический компонент, [1-4](#)
- оптические
 - компоненты, [1-4](#)
- оптические компоненты
 - детектор (WDM), [1-4](#)
 - оптическая установка, [1-4](#)
 - оптическое волокно, [1-4](#)
- оптический фильтр, [1-5](#)
 - заменить, [11-68](#)
- оптическое волокно, [1-10](#)
- основные компоненты, [1-2](#)
- осторожно
 - определение, [-vii](#)
- отбор пробы
 - данные, [5-37](#)
- отказ
 - электронная подпись, [B-19](#)
- отключение
 - автоматическое, [5-8](#), [8-2](#)
- отключение лазеров, [5-60](#)
- отключить
 - автоматически, [10-6](#)
- отключить звук
 - сигнал тревоги, [1-15](#)
- открытие
 - экрана анализа, [7-3](#)
- открыть компенсационный эксперимент
 - операции на стартовой странице, [2-2](#)
- открыть программное обеспечение, [3-7](#)
- открыть эксперимент
 - операции на стартовой странице, [2-2](#)
- отмена цикла КК в связи с низким количеством событий, [9-25](#)
- отрицательная популяция
 - определить с использованием неокрашенных проб, [6-6](#)
- очистка

- 4-литровый контейнер для отходов, [10-12](#)
 - 4-литровый контейнер для проточной жидкости, [10-11](#)
 - внеплановая, [10-14](#)
 - плановая, [10-1](#)
 - поверхностей, [10-14](#)
 - пробоотборника, [10-8](#)
 - станции подачи проб, [10-7](#)
 - очистка 4-литрового контейнера для отходов
 - плановое техническое обслуживание, [10-12](#)
 - очистка 4-литрового контейнера для проточной жидкости
 - плановое техническое обслуживание, [10-11](#)
 - очистка и вентиляция
 - валидация условий окружающей среды, [A-2](#)
 - очистка станции подачи проб
 - плановое техническое обслуживание, [10-7](#)
- П**
- параметр (тепловой карты)
 - удалить, [5-20](#)
 - параметр тепловой карты
 - удаление, [5-20](#)
 - параметров
 - редактирование элементов стандартизации, [4-30](#)
 - параметры
 - прибора, [1-34](#)
 - параметры элементов стандартизации
 - редактирование, [4-30](#)
 - пароль
 - изменение, [2-27](#)
 - по умолчанию, [2-24, A-26](#)
 - сброс, [2-27](#)
 - пароль по умолчанию, [2-24, A-26](#)
 - паспорта безопасности материала (MSDS/SDS)
 - как заказать, [1-32](#)
 - паспорта, безопасности материала
 - как заказать, [1-32](#)
 - передняя крышка
 - снятие, [11-2](#)
 - переименовать
 - каталог экспериментов (работа с электронными записями), [B-4](#)
 - переключение пробоотборника
 - на загрузчик планшета вместо станции подачи проб, [C-3](#)
 - на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета, [C-6](#)
 - перемещение
 - автоматический селектор, [5-56](#)
 - корректировка для автоматических селекторов, [5-56](#)
 - расположения ячейки [с загрузчиком планшета], [5-16](#)
 - перистальтический насос для раствора для глубокой очистки
 - система автоматического пробоотбора, [1-15](#)
 - печатать
 - подпись на эксперименте, [B-20](#)
 - печать
 - иллюстраций, [5-82](#)
 - плановая замена/регулировка, [11-2](#)
 - плановая очистка, [10-1](#)
 - плановое техническое обслуживание
 - глубокая очистка, [10-9](#)
 - ежедневный запуск и выключение, [10-1](#)
 - ежедневный запуск и выключение с загрузчиком планшета, [10-5](#)
 - замена трубки из ПЭЭК загрузчика планшета, [11-29](#)
 - замена трубки перистальтического насоса для загрузки пробы, [11-23](#)
 - замена фильтра проточной жидкости, [11-19](#)
 - очистка 4-литрового контейнера для отходов, [10-12](#)
 - очистка 4-литрового контейнера для проточной жидкости, [10-11](#)
 - очистка станции подачи проб, [10-7](#)
 - проверка проточной трубки, [11-45](#)
 - по умолчанию
 - конфигурация детектора, [5-31](#)
 - поверхность
 - очистка и дезинфекция, [10-14](#)
 - повторная установка
 - программное обеспечение CytExpert, [A-32](#)
 - подготовка
 - компенсационной пробы, [6-5, 6-14](#)

- прибора к хранению или транспортировке, [10-16](#)
 чистящего раствора, [8-1](#)
 поддержка, клиент Beckman Coulter, [-ii](#)
 подписать эксперимент, [B-17](#)
 подпись на эксперименте печатать, [B-20](#)
 подтверждение результатов, [4-19](#)
 позиция планшета [с загрузчиком планшета] калибровка, [11-77](#)
 поиск и устранение неисправностей, [9-1](#)
 амплитуда популяции уменьшается, а значения коэффициента вариации увеличиваются, [9-17](#)
 держатель пробирки для пробы не перемещается вверх-вниз автоматически, [9-14](#)
 звуковой сигнал тревоги не подается при заполнении контейнера для отходов или при низком уровне в контейнере для проточной жидкости, а отображение состояния программного обеспечения красное, [9-13](#)
 значения задержки лазера выходят за пределы диапазона, [9-18](#)
 информация о состоянии проточной системы отображается красным для показателей «Проточная жидкость» и (или) «Отходы», даже при полном контейнере для проточной жидкости и пустом контейнере для отходов, [9-14](#)
 миксер не работает, [9-24](#)
 мощность лазера низкая, [9-16](#)
 не происходит получение данных, [9-19](#)
 не удается управлять работой инструмента на экране «Получение данных», [9-24](#)
 неправильный расчет автоматического компенсационного эксперимента, [9-21](#)
 никаких изменений не происходит после корректировки вручную настроек компенсации, [9-20](#)
 отмена цикла КК в связи с низким количеством событий, [9-25](#)
 популяции данных нормальные на одном лазере, но слишком низкие на другом лазере, [9-19](#)
 популяции данных расположены не там, где они ожидаются, [9-20](#)
 популяции дрейфуют, [9-17](#)
 поток пробы присутствует, но на диаграмме сигнал не отображается, [9-22](#)
 появление капель из станции промывки в ходе промывки обратным потоком, [9-24](#)
 пробоотбор происходит слишком медленно, [9-23](#)
 Рабочая станция не включается, [9-12](#)
 расчет концентрации неверен, [9-23](#)
 сбой КК, [9-26](#)
 сбой при установке программного обеспечения, [9-24](#)
 световой индикатор соединения в нижнем левом углу экрана программного обеспечения красный и отображает «Отсоединено» и «Ошибка», [9-12](#)
 скорость потока пробы нестабильна, [9-15](#)
 скорость пробоотбора слишком велика, [9-16](#)
 таблица, [9-11](#)
 Цитометр не включается, [9-12](#)
 политики
 учетной записи, [2-31](#)
 политики учетных записей, [2-31](#)
 положение
 держатель пробирки для пробы, [1-18](#)
 положение держателя пробирки для пробы
 положение набора пробы, [1-18](#)
 положение ожидания, [1-18](#)
 положение подачи пробы, [1-18](#)
 положение набора пробы
 положение держателя пробирки для пробы, [1-18](#)
 положение ожидания
 положение держателя пробирки для пробы, [1-18](#)
 положение подачи пробы
 положение держателя пробирки для пробы, [1-18](#)
 полосовой фильтр, [1-7](#), [1-8](#), [Сокращения-1](#)
 полосовые фильтры, [1-6](#)
 полужирный шрифт обозначения, [-xxvii](#)

- получение
 - данные, [5-37](#)
- пользование руководством
 - каким образом, [-xxv](#)
- пользователи
 - изменение, [2-26](#)
 - создание, [2-25](#)
 - удаление, [2-26](#)
- пользовательская статистика
 - настройка, [5-68](#)
- помощь, центр службы поддержки клиентов Beckman Coulter, [-ii](#)
- популяции данных нормальные на одном лазере, но слишком низкие на другом лазере, [9-19](#)
- популяции данных расположены не там, где они ожидаются, [9-20](#)
- популяции дрейфуют, [9-17](#)
- порог
 - корректировать, [5-63](#)
- потенциальные опасности/меры предосторожности, [9-1](#)
- поток пробы присутствует, но на диаграмме сигнал не отображается, [9-22](#)
- появление капель из станции промывки в ходе промывки обратным потоком, [9-24](#)
- правая боковая крышка
 - снятие, [11-4](#)
 - установка на место, [11-5](#)
- предостерегающая этикетка RoHS, [9-10](#)
- предосторожность
 - меры, [-viii](#)
 - утилизация, [9-10](#)
- предохранитель
 - :электронные устройства, [1-29](#), [1-31](#)
 - заменить, [11-71](#)
- предупреждения
 - важно определение, [-vii](#)
 - внимание определение, [-vii](#)
 - осторожно определение, [-vii](#)
 - примечание определение, [-vii](#)
- прибор
 - выключение, [8-1](#)
 - инициализация, [3-30](#)
 - параметры, [1-34](#)
 - проверка материалов, [A-5](#)
 - распаковка, [A-5](#)
 - техническое обслуживание, [11-1](#)
 - транспортировка и хранение, [A-1](#)
 - установка, [A-1](#)
- приготовление
 - образца для контроля качества, [4-3](#)
 - образца для контроля качества с загрузчиком планшета, [4-4](#)
 - раствора для глубокой очистки, [11-18](#)
- приготовление для контроля качества с загрузчиком планшета
 - необходимые материалы, [4-4](#)
- приготовление образца для контроля качества
 - необходимые материалы, [4-3](#)
- применение
 - стандартизации в контроле качества, [4-30](#)
- примечание
 - определение, [-vii](#)
- проба
 - проверки перед анализом, [5-29](#)
- пробирка
 - настройки, [2-45](#)
- пробоотборник
 - очистить, [10-8](#)
- пробоотборник загрузчика планшета
 - замена, [11-29](#)
- пробоотборник переключить
 - на загрузчик планшета вместо станции подачи проб, [C-3](#)
 - на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета, [C-6](#)
- пробоотборник сменить
 - на станцию подачи проб для единичной пробирки вместо загрузчика планшета, [11-41](#)
- проведение
 - ежедневного контроля качества, [4-1](#)
- проверка
 - конфигурация детектора, [5-30](#)
 - перед загрузкой, [3-1](#)
 - проточной трубки, [11-45](#)
 - уровней отходов и реагента (10-литровые кубические контейнеры для жидкостей), [3-5](#)
 - уровней отходов и реагента (4-литровые контейнеры для жидкостей), [3-2](#)
- проверка источника электропитания

- перед загрузкой, 3-6
 - проверка материалов
 - распаковка, A-5
 - проверка перед загрузкой, 3-1
 - проверка источника электропитания, 3-6
 - проверка соединений рабочей станции, 3-6
 - проверка уровней отходов и реагента (10-литровые кубические контейнеры для жидкостей), 3-5
 - проверка уровней отходов и реагента (4-литровые контейнеры для жидкостей), 3-2
 - проверка при распаковке, A-5
 - проверка конфигурации прибора, A-5
 - установка прибора и подсоединение оборудования, A-6, A-13
 - проверка проточной трубки
 - плановое техническое обслуживание, 11-45
 - проверка соединений рабочей станции
 - перед загрузкой, 3-6
 - программа запуска системы
 - выполнить, 3-18
 - программа запуска системы с загрузчиком планшета
 - запуск, 3-21
 - программное обеспечение
 - выполнить вход, 3-7
 - главный экран, 2-1
 - запуск, 2-1
 - запустить, A-26
 - открыть, 3-7
 - установить, A-14
 - функции, 2-1
 - программное обеспечение CytExpert
 - обновление, A-26
 - повторная установка, A-32
 - происходит слишком медленно, 9-23
 - просмотр
 - журналов пользователей, 2-32
 - проточная система
 - блок проточной системы, 1-14
 - компоненты, 1-11
 - Контейнеры/кубические контейнеры для жидкости, 1-14
 - проточная трубка
 - проверка, 11-45
 - проточная ячейка
 - заполнить, 11-46
 - процедура
 - глубокой очистки, 10-9
 - процедуры снятия
 - передняя крышка, 11-2
 - правая боковая крышка, 11-4
 - процедуры установки на место
 - правая боковая крышка, 11-5
 - процесс приготовления
 - образец для контроля качества (Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества), 4-3
 - образец для контроля качества (Флуоросферы CytoFLEX для ежедневного контроля качества) с загрузчиком планшета, 4-5
 - образец для контроля качества (Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества), 4-4
 - образец для контроля качества (Флуоросферы CytoFLEX ИК для ежедневного контроля качества) с загрузчиком планшета, 4-5
 - прямоугольные селекторы
 - для двухпараметрических диаграмм, 2-34
- ## Р
- работа
 - с библиотекой компенсации, 6-23
 - с индикатором интервалов технического обслуживания, 11-14
 - работа с иерархией папок
 - управление электронными записями, B-4
 - работа с каталогом экспериментов
 - управление электронными записями, B-3
 - работа с результатами
 - контроля качества, 4-25
 - работа с экспериментами
 - управление электронными записями, B-2
 - Рабочая станция, 1-2, 1-3, A-7
 - компонент, 1-2
 - Рабочая станция не включается, 9-12
 - рабочий стол
 - установка валидации условий окружающей среды, A-2
 - разблокировать
 - учетная запись пользователя, 2-27
 - размеры прибора, 1-33
 - разъем подачи проточной жидкости

- разъем блока проточной системы, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - разъемы блока проточной системы
 - возврат проточной жидкости, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - выход отходов, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - выход отходов из проточной ячейки, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - коннектор датчика уровня отходов, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - коннектор датчика уровня проточной жидкости, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - разъем подачи проточной жидкости, [1-16](#), [3-4](#), [3-6](#)
 - ранее полученные данные
 - импортировать, [7-1](#)
 - ранее полученный эксперимент
 - копировать, [7-1](#)
 - распаковка прибора, [A-5](#)
 - раствор для глубокой очистки
 - добавить, [11-18](#)
 - приготовить, [11-18](#)
 - расчет
 - значений компенсации, [6-10](#), [6-15](#)
 - концентрации, [7-7](#)
 - объема пробы, [7-7](#)
 - расчет концентрации неверен, [9-23](#)
 - расчеты
 - компенсации, [6-1](#)
 - регулировка
 - плановая, [11-2](#)
 - редактирование
 - конфигурация детектора, [5-30](#)
 - параметров элементов стандартизации, [4-30](#)
 - режим подачи пробы
 - выбор, [3-11](#)
 - режим подачи пробы вручную
 - анализ проб маленького объема, [3-11](#)
 - резервное копирование, [9-28](#)
 - резервный режим
 - режим подачи пробы вручную, [3-11](#)
 - результаты
 - подтверждение, [4-19](#)
 - экспортировать, [7-9](#)
 - ролей пользователей
 - изменение, [2-30](#)
 - создание, [2-29](#)
 - удаление, [2-30](#)
 - роли
 - изменение, [2-30](#)
 - создание, [2-29](#)
 - удаление, [2-30](#)
 - руководства
 - обновление, [-iii](#)
 - руководство
 - о руководстве, [-xxv](#)
 - ручка контроля режима ввода пробы
 - функциональные характеристики, [C-1](#)
- С**
- с использованием неокрашенных проб, [6-6](#)
 - С/Н
 - определение, [Сокращения-2](#)
 - С/Ш
 - определение, [Сокращения-2](#)
 - сбой КК, [9-26](#)
 - сбой при установке программного обеспечения, [9-24](#)
 - сбор
 - данных контроля качества, [4-12](#)
 - данных контроля качества с загрузчиком планшета, [4-15](#)
 - сбор данных
 - на экране получения данных, [2-5](#)
 - сброс
 - пароль, [2-27](#)
 - световой индикатор соединения в нижнем левом углу экрана программного обеспечения красный и отображает «Отсоединено» и «Ошибка», [9-12](#)
 - селекторы
 - создать, [5-44](#)
 - селекторы для двухпараметрических диаграмм
 - многоугольные селекторы, [2-34](#)
 - прямоугольные селекторы, [2-34](#)
 - селекторы квадранты, [2-34](#)
 - селекторы лассо, [2-34](#)
 - селекторы для однопараметрических диаграмм
 - вертикальные селекторы, [2-34](#)
 - линейно-сегментные селекторы, [2-34](#)
 - селекторы квадранты
 - для двухпараметрических диаграмм, [2-34](#)
 - селекторы лассо
 - для двухпараметрических

- диаграмм, 2-34
 - сигнал тревоги
 - Блок проточной системы, 1-15
 - отключить звук, 1-15
 - символы
 - определение, -ix
 - система автоматического пробоотбора
 - перистальтический насос для раствора для глубокой очистки, 1-15
 - скорость потока пробы
 - калибровка, 11-59
 - скорость потока пробы нестабильна, 9-15
 - скорость потока пробы с загрузчиком планшета
 - калибровка, 11-63
 - скорость пробоотбора слишком велика, 9-16
 - скорректировать компенсацию
 - вручную, 6-18
 - см
 - определение, Сокращения-1
 - смена пробоотборника
 - на загрузчик планшета вместо станции подачи проб, 11-36
 - на станцию подачи проб для единичной пробирики вместо загрузчика планшета, 11-41
 - снятие
 - модуля загрузчика планшета, 11-49
 - создание
 - графиков Леви-Дженнинга, 4-22
 - диаграмм и селекторов, 5-44
 - компенсационная матрица, 6-6, 6-15
 - компенсационного эксперимента, 6-3
 - компенсационной матрицы из ранее полученных данных, 6-16
 - компенсационный эксперимент с загрузчиком планшета, 6-12
 - конфигурация детектора, 5-30
 - накладывающихся гистограмм, 7-5
 - накладывающихся точечных диаграмм, 7-5
 - нового эксперимента, 5-1
 - новый эксперимент с загрузчиком планшета, 5-4
 - пользователи, 2-25
 - ролей пользователей, 2-29
 - тепловая карта (загрузчик планшета), 5-18
 - создание автоматических селекторов, 5-54
 - создать компенсационный эксперимент
 - операции на стартовой странице, 2-2
 - создать новый экран
 - операции на стартовой странице, 2-2
 - создать новый эксперимент из шаблона
 - операции на стартовой странице, 2-2
 - сохранение
 - эксперимента, 5-85
 - сохранение эксперимента, 5-85
 - спецификации
 - прибора, 1-33
 - характеристики, 1-33
 - спецификации прибора, 1-33
 - специфичные для партии целевые значения
 - импортировать, 4-6
 - стандартизация, 4-26
 - применение в контроле качества, 4-30
 - целевые значения лазера, 4-27
 - станция
 - проб, 1-17
 - станция подачи проб, 1-17
 - очистить, 10-7
 - станция подачи проб (очистка)
 - плановое техническое обслуживание, 10-7
 - стартовая страница
 - выбор экспериментов, 3-29
 - главный экран программного обеспечения, 2-2
 - статистика
 - настроить, 7-3
 - статистическая таблица для нескольких
 - пробирок, 5-80
 - степень загрязнения, 1-34
 - стили графики и селекции, 2-33
 - строка состояния
 - экрана получения данных, 2-9
- Т**
- таблица
 - способов устранения неисправностей, 9-11
 - температура и влажность
 - валидация условий окружающей среды, А-4
 - тепловая карта (загрузчик планшета)
 - изменение, 5-27
 - обновление, 5-26
 - создание, 5-18
 - удаление, 5-28

- экспорт, [5-28](#)
 - термин «выберите»
 - обозначения, [-xxvii](#)
 - термин «нажмите»
 - обозначения, [-xxvii](#)
 - тестовые пробирки
 - экран получения данных, [2-7](#)
 - техническое обслуживание
 - См. также плановое техническое обслуживание; внеплановое техническое обслуживание
 - прибор, [11-1](#)
 - тип планшета, [2-35](#)
 - транспортировка или хранение прибора
 - подготовить, [10-16](#)
 - транспортировка прибора, [A-1](#)
 - трубка из ПЭЭК загрузчика планшета
 - замена, [11-29](#)
 - трубка из ПЭЭК загрузчика планшета (замена)
 - плановое техническое обслуживание, [11-29](#)
 - трубка перистальтического насоса
 - заменить, [11-23](#)
 - трубка перистальтического насоса для загрузки пробы
 - заменить, [11-23](#)
 - трубка перистальтического насоса для загрузки пробы (замена)
 - плановое техническое обслуживание, [11-23](#)
 - трубки для отходов
 - заменить, [11-73](#)
 - трубки и датчик для жидких отходов, [1-12, 1-13](#)
 - трубки и датчик проточной жидкости, [1-12, 1-13](#)
- у**
- удаление
 - пользователи, [2-26](#)
 - ролей пользователей, [2-30](#)
 - тепловая карта (загрузчик планшета), [5-28](#)
 - элементов для стандартизации, [4-30](#)
 - удалить
 - каталог экспериментов (работа с электронными записями), [B-4](#)
 - параметр тепловой карты, [5-20](#)
 - умножитель со спектральным уплотнением (WDM), [1-5](#)
 - управление пользователями, [2-23](#)
 - управление электронными записями, [B-21](#)
 - управление ролями, [2-28](#)
 - управление электронными записями
 - журнал, [B-12](#)
 - журнал операций по управлению пользователями, [B-16](#)
 - журнал операций системы, [B-15](#)
 - журнал операций эксперимента, [B-12](#)
 - закрытая файловая система, [B-2](#)
 - импорт эксперимента/шаблона, [B-6](#)
 - меню программного обеспечения, [B-1](#)
 - операции, относящиеся к эксперименту, [B-5](#)
 - работа с иерархией папок, [B-4](#)
 - работа с каталогом экспериментов, [B-3](#)
 - работа с экспериментами, [B-2](#)
 - управление пользователями, [B-21](#)
 - экспорт эксперимента/шаблона, [B-9](#)
 - электронная подпись, [B-17](#)
 - уровень акустического шума, [1-34](#)
 - уровней реагентов (10-литровые кубические контейнеры для жидкостей)
 - проверка, [3-5](#)
 - уровней реагентов (4-литровые контейнеры для жидкостей)
 - проверка, [3-2](#)
 - уровни отходов (10-литровые кубические контейнеры для жидкостей)
 - проверка, [3-5](#)
 - уровни отходов (4-литровые контейнеры для жидкостей)
 - проверка, [3-2](#)
 - усиление
 - корректировать, [5-61](#)
 - условия отображения диаграмм
 - настроить, [5-66](#)
 - условия сбора данных
 - настроить, [5-64](#)
 - установка
 - валидация условий окружающей среды, [A-2](#)
 - модуля загрузчика планшета, [11-49](#)
 - прибор, [A-1](#)
 - программного обеспечения, [A-14](#)
 - программное обеспечение, [A-14](#)

- файла конфигурации прибора, [A-23](#)
- установка прибора и подсоединение оборудования
 - проверка при распаковке, [A-6](#), [A-13](#)
- установка программного обеспечения, [A-14](#)
- запуск программного обеспечения, [A-26](#)
- необходимые материалы, [A-14](#)
- установка программного обеспечения CytExpert, [A-14](#)
- установка файла конфигурации прибора, [A-23](#)
- утилизация
 - отходы, [A-4](#)
 - предосторожность, [9-10](#)
- утилизация отходов, [A-4](#)
- УФ
 - определение, [Сокращения-2](#)
- учетная запись
 - разблокировать, [2-27](#)
- учетная запись пользователя
 - разблокировать, [2-27](#)

Ф

- файл конфигурации прибора
 - установить, [A-23](#)
- файлы FCS
 - экспорт, [5-77](#)
- файлы изображений
 - экспортировать, [5-80](#)
- фильтр
 - оптический, [1-5](#)
 - проточная жидкость, [1-15](#)
- фильтр проточной жидкости
 - заменить, [11-19](#)
- фильтр проточной жидкости (замена)
 - плановое техническое обслуживание, [11-19](#)
- фильтры проточной жидкости
 - блок проточной системы, [1-15](#)
- функции
 - программное обеспечение, [2-1](#)
- функциональные характеристики, [1-38](#)
- ручка контроля режима ввода пробы, [C-1](#)

Х

- характеристики
 - функциональные, [1-38](#)
- характеристики прибора, [1-33](#)

- хранение прибора, [A-1](#)

Ц

- целевые значения
 - стандартизация лазера, [4-27](#)
- целевые настройки мощности лазера (только CytoFLEX LX), [5-60](#)
- лазер, [5-60](#)
- Центр службы поддержки клиентов Beckman Coulter, контакты, [-ii](#)
- центр телефонной поддержки, контактная информация, [-ii](#)
- Цитометр, [1-2](#), [1-3](#), [A-7](#)
- Цитометр не включается, [9-12](#)

Ч

- ЧА
 - определение, [Сокращения-2](#)
- чистящий раствор
 - подготовить, [8-1](#)

Э

- экран
 - анализ, [2-9](#), [7-1](#)
 - анализа, [7-3](#)
 - компенсационный эксперимент, [2-10](#)
 - отчет КК, [2-12](#)
 - получение данных, [2-3](#)
 - программное обеспечение, [2-1](#)
 - эксперимент КК, [2-12](#), [2-13](#)
- экран «Анализ», [2-9](#)
- экран анализа
 - открыть, [7-3](#)
- экран КК
 - навигация, [2-13](#)
- экран компенсационного эксперимента, [2-10](#)
- элементы управления компенсацией, [2-11](#)
- экран отчета КК, [2-12](#)
- экран получения данных, [2-3](#)
- навигация, [2-4](#)
- область диаграмм, [2-8](#)
- сбор данных, [2-5](#)
- строка состояния, [2-9](#)
- тестовые пробирки, [2-7](#)
- экран программного обеспечения, [2-1](#)

- операции на стартовой странице, 2-2
 - стартовая страница, 2-2
 - экран эксперимента КК, 2-12, 2-13
 - эксперимент
 - завершение, 5-85
 - подписать, В-17
 - эксперимент (новый)
 - создание, 5-1
 - эксперименты
 - копировать, 7-1
 - экспорт
 - данных, 5-71
 - диаграмм для нескольких пробирок как файлов изображений, 5-80
 - журналов пользователей, 2-32
 - настроек компенсации, 5-82, 6-21
 - настроек прибора, 5-80, 5-81
 - результатов, 7-9
 - статистической таблицы для нескольких пробирок как файла изображения, 5-80
 - тепловая карта (загрузчик планшета), 5-28
 - файлов FCS, 5-77
 - экспорт эксперимента/шаблона
 - управление электронными записями, В-9
 - электронная подпись
 - отказ, В-19
 - управление электронными записями, В-17
 - электронные устройства
 - выключатель электропитания, 1-29, 1-31
 - кнопка загрузки, 1-29, 1-31
 - предохранитель, 1-29, 1-31
 - элемент для стандартизации
 - добавление, 4-28
 - импорт, 4-30
 - удаление, 4-30
 - элементов
 - добавление для стандартизации, 4-28
 - импорт для стандартизации, 4-30
 - удаление для стандартизации, 4-30
 - элементы
 - редактирование для стандартизации, 4-30
 - элементы управления компенсацией экрана компенсационного эксперимента, 2-11
 - ЭМИ
 - определение, Сокращения-1
 - этикетка
 - предостережение RoHS, 9-10
 - этикетки
 - предостережение RoHS, 9-10
 - утилизация электрических приборов, предупреждение, 9-9
- Я**
- ячеек для проб с загрузчиком планшета
 - настройка, 5-9

Beckman Coulter, Inc.

Лицензионное соглашение с конечным ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

Данный продукт содержит программное обеспечение, которое является собственностью компании Beckman Coulter, Inc. или ее поставщиков и охраняется законодательством США и международным законодательством об авторских правах, а также условиями международных торговых договоров. Вы обязуетесь пользоваться программным обеспечением, входящим в состав данного продукта, таким же образом, как и любым другим материалом, защищенным законодательством об авторских правах. Настоящая лицензия и ваше право на использование продукта автоматически прекращаются в случае нарушения вами любых условий настоящего соглашения.

Настоящее соглашение является лицензионным соглашением, а не соглашением о продаже. Beckman Coulter настоящим предоставляет лицензию на программное обеспечение на следующих условиях.

Вы вправе:

1. использовать данное программное обеспечение на компьютере, приобретенном у Beckman Coulter;
2. иметь одну копию данного программного обеспечения в качестве резервной (резервная копия предоставляется компанией Beckman Coulter);
3. после получения письменного уведомления от Beckman Coulter полностью передать весь продукт другому физическому или юридическому лицу без права сохранения у себя каких-либо копий программного обеспечения, входящего в состав данного продукта, и при условии согласия получателя продукта с условиями настоящего лицензионного соглашения.

Вы не вправе:

1. использовать, копировать или передавать копии данного программного обеспечения, кроме случаев, предусмотренных настоящим лицензионным соглашением;
2. изменять, объединять, модифицировать и адаптировать данное программное обеспечение любым способом, включая обратное ассемблирование и декомпиляцию;
3. передавать в пользование, аренду или предоставлять сублицензию на данное программное обеспечение или его копии.

Ограниченная гарантия

Beckman Coulter гарантирует, что программное обеспечение будет по основным параметрам соответствовать характеристикам, опубликованным в отношении Продукта, в состав которого оно входит, при условии что оно используется на аппаратном обеспечении и с операционной системой, для использования с которыми оно предназначено. В случае неисправности носителя, на котором поставляется данное программное обеспечение, Beckman Coulter обязуется бесплатно заменить указанный носитель в течение 90 дней со дня поставки продукта. Это единственное средство защиты прав пользователя в случае нарушения гарантии на данное программное обеспечение.

За исключением гарантии, прямо предусмотренной выше, Beckman Coulter не дает никаких иных гарантий и не делает никаких иных заявлений, прямых или подразумеваемых, в отношении данного программного обеспечения или документации на него, в том числе в отношении его качества, рабочих характеристик, годности для продажи или для определенной цели использования.

Отсутствие ответственности за косвенные убытки

Beckman Coulter и ее поставщики ни при каких обстоятельствах не несут ответственности за какие-либо убытки (включая, без ограничений, убытки в связи с недополученной прибылью, приостановкой коммерческой деятельности, потерей информации, или любые другие материальные убытки),

возникающие в результате использования или невозможности использования программного обеспечения Продукта Beckman Coulter. Данное ограничение может быть неприменимо, если пользователь Продукта находится в штате, законодательство которого не допускает отказа от ответственности или ограничения ответственности за косвенные убытки.

Общие сведения

Данное соглашение представляет собой полное соглашение между пользователем и Beckman Coulter и имеет приоритет над любыми другими ранее заключенными соглашениями касательно программного обеспечения данного Продукта. Изменения к настоящему соглашению действительны, если они оформлены письменно позднее даты заключения настоящего соглашения и подписаны уполномоченным представителем компании Beckman Coulter. Никакие заказы на поставку, расписки, акцепты, подтверждения, сообщения не имеют для Beckman Coulter обязательной силы до тех пор, пока компания Beckman Coulter прямо не выразила согласия с их условиями в письменной форме. Настоящее соглашение регулируется законодательством штата Калифорния.

Сопроводительные документы

Рабочие инструкции

Кат. № B67284

- Введение
- Обзор работы системы
- Использование программного обеспечения CytExpert
- Ежедневный запуск
- Контроль качества инструмента и стандартизация
- Получение данных и анализ пробы
- Компенсация
- Анализ данных
- Ежедневное завершение работы
- Поиск и устранение неисправностей
- Процедуры очистки
- Процедуры по замене/настройке
- Установка инструмента
- Работа с электронными записями CytExpert
- Набор контроля режима ввода пробы
- Таблица опасных веществ
- Сокращения

Руководство по установке CytoFLEX

Кат. № B53767

www.beckmancoulter.com

